This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

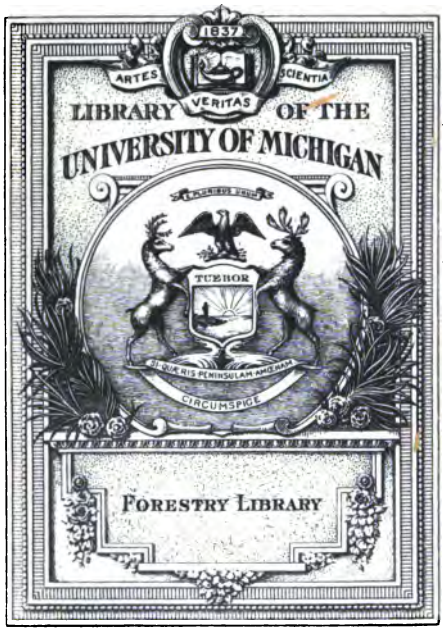
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE
FORESTRY LIBRARY

Monatschrift

für das

Forst- und Jagdwesen.

Herausgegeben von

Dr. Franz Baur,
Professor an der land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim.

Jahrgang 1869.

Mit einer Ansicht von Hohenheim nebst Vogelperspektive.

Stuttgart.
Druck und Verlag von Friedrich Schweizerbart.
1869.

Forestry
Harrach.
1-12-31
22581

Inhalts-Anzeige des Jahrgangs 1869.

Seite

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Ueber Wiesenanlagen in den Waldungen 41
Der Wald und seine Bodendecke im Haushalte der Natur und der Völker 121
Ueber Waldbewässerung 241
Die Nachtheile des Heide- und Beerkrauts und die zweckmäßigste Art und Weise zur Beseitigung desselben 321
Ueber die Moosdecke in den Nadelholzbeständen 100
Desgleichen 173
Die hohe Moosdecke in den Nadelholzbeständen 415
Ueber die Moosdecke der Nadelholzbestände 428

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

Zwanzigste Versammlung süddeutscher Forstwirthe in Aschaffenburg vom 30. Mai bis 2. Juni 1869 180
Dritte fünfjährige forst- und landwirthschaftliche Ausstellung für 1869 in Namür (Belgien) 215
Die Bildung eines pfälzischen Forstvereins 307

Forstlehranstalten und forstlicher Unterricht.

Beschreibung und Vogelperspective von der Akademie Hohenheim . . 1
Die land- und forstwirthschaftliche Akademie Hohenheim (mit 2 Abbildungen) 2
Der von der k. k. Forstakademie zu Mariabrunn neu verfaßte Entwurf einer Verordnung über die forstlichen Staatsprüfungen in Oesterreich 361
Bemerkungen über den Entwurf der Verordnung für die Staatsforstprüfungen in Oesterreich 441

Seite

Forstverwaltung und Forstdienst.

Sachsens Forstorganisation und deren nothwendige Reform 81
Die Forstgesetzgebung des Kantons Zürich 281
Ueber den Wirkungskreis der Förster (Forstwärter) in Bayern . . . 291
Zur Forstorganisation in Bayern 476

Forststatistik.

Die Errichtung forststatistischer Bureaux 68

Waldbau.

Mitteldeutschlands Schälwälder, ihre Mängel und Vorschläge ihrer Besserung 16
Ueber Eichenzucht und Waldverhältnisse in Belgien 28
Ueber die Weymouthskiefer 48
Die partielle Vorverjüngung als eine waldbauliche Regel 161
Das Revier Heinrichsthal im Spessart 201
Wie ist die Mischung mit Laubholz in den Nadelholzforsten der Heide zu fördern 244
Ueber den Anbau der Erle 251
Fehler beim Buchenhochwaldbetriebe 296
Die Erziehung und Schonung des Waldmantels 326
Waldbauliche Betrachtungen mit theilweiser Bezugnahme auf die Waldungen der Gr. Hess. Rhein-Main-Ebene 401
Fortsetzung und Schluß dieses Artikels 443

Forstbenutzung.

Die Gewinnung des Stockholzes 51
Rindenverkauf nach dem Cubikinhalt des Stammes 66
Ueber das Binden der Eichengerbrinde 95
Ueber die Moosdecke in den Nadelholzbeständen 100
Desgleichen 173
Desgleichen 415
Desgleichen 428
Versuche über die durch das Aufspalten des Prügelholzes bewirkte Gewichtsverminderung 210
Die allgemeine Rindenversteigerung in Heilbronn a. N. im Jahr 1869 213
Aktiengesellschaften für die Ausnutzung der Wälder und den Vertrieb der Forstprodukte in Oesterreich 252
Ueber die Fruchtnutzung im Eichenschälwald 257
Ueber die praktische Verwendung der vom Forstmeister Alers in Helmstädt erfundenen Flügelsäge 301
Neuer Eichenrindenmarkt in Heidelberg 304

Seite

Die allgemeine Rindenversteigerung in Hirschhorn im Jahre 1869 . . 328
Ueber Einschätzung des Ertrags an Eichengerbrinde 383

Forstschutz.

Eine Mittheilung über die Wirkung des Schneeschüttelns 298
Ueber das Auftreten von Bostrichus lineatus an Schnee- und Windbruchhölzern 332

Forsttaxation.

Eine einfache Cubirungsregel an stehenden Bäumen 336
Beitrag zur Höhenmeßkunde 341

Jagdwesen.

Zur Naturgeschichte des Fuchses 106
Zur Jagd und Jagdgesetzgebung in Schweden 146
Das Jagdjahr 1868 (Aus Bayern) 183
Ueberlassung von Domänenjagden an die Gr. Bad. Bezirksförster durch Handpacht. 225
Zur Naturgeschichte des Fuchses 263
Hegezeit und Hegeverordnungen 308
Verzeichniß des von Sr. Hoheit dem Herzog von Sachsen-Coburg-Gotha Ernst II. höchst persönlich erlegten Wildes 311
Zur Naturgeschichte des Edelwildes 394
Für Besitzer von Lefaucheux-Gewehren 394

Literarische Berichte.

Nr. 1. Säen und Pflanzen. Ein Beitrag zur Holzerziehung. Von Forstdirektor Hr. Burckhardt. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage mit Holzschnitten 73
„ 2. Bericht an den Regierungsrath des Kantons Bern über die Erstellung meteorolog. Stationen zu forstlichen Zwecken . . 76
„ 3. Praktische Düngerlehre mit einer Einleitung über die allgemeinen Nährstoffe der Pflanzen. Gemeinverständlicher Leitfaden der Agriculturchemie von Dr. E. Wolff, Professor an der K. Akademie Hohenheim. 2. unveränderte Auflage . . 77
„ 4. Die Forstbenutzung. Dargestellt von Karl Geyer, k. Professor der Forstwissenschaft an der Centralforstlehranstalt Aschaffenburg ꝛc. II. Aufl. 1868 108
„ 5. Verhandlungen des schlesischen Forstvereins 1867. Herausgegeben von J. v. Pannewitz, K. Preuß. Oberforstmeister a. D. 114
„ 6. Senft, Dr. Ferdinand. Systematische Bestimmungstafeln von Deutschlands wildwachsenden und cultivirten Holzgewächsen und den für sie wirklich schädlichen Insektenarten. Ein Leitfaden auf Excursionen für Forstleute und alle Baumzüchter 187

Seite

Nr. 7. Die Weißtanne (Abies pectinata DC.) im Schwarzwalde ꝛc. Von Friedrich Gerwig. Gr. Bad. Forstinspector 190
„ 8. Der Eichenschälwald im Regierungsbezirk Trier mit Bezug auf Bewirthschaftung und Ertrag von J. Th. Grunert, K. Preuß. Oberforstmeister 193
„ 9. Anleitung zur Waldeintheilung, Schätzung und Waldwerthberechnung ꝛc. von Middeldorpf, K. Pr. Oberförster in Pütt bei Stettin 195
„ 10. Ueber die Berechnung der zu leistenden Entschädigungen für die Abtretung von Wald zu öffentlichen Zwecken, mit Rücksicht auf die neuere Theorie des Waldbaues der höchsten Bodenrente. Von Prof. Dr. F. Baur 229
„ 11. Sammlung geodätischer Aufgaben von Karl Breymann . . 239
„ 12. Verhandlungen des Harzer Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1867 264
„ 13. Verhandlungen des bad. Forstvereins bei seiner 21. Jahresversammlung in Bruchsal 1868 270
„ 14. Tafeln zur Berechnung rechtwinkliger Coordinaten ꝛc. Von E. F. Defert, Forstmeister und Vorstand des K. Preuß. Forsteinrichtungsbureaus 313
„ 15. die Wildgärten, deren Zweck, Anlage und Bewirthschaftung. Von Ottomar Viktor Leo 343
„ 16. Vorträge über Wegbau. Vom Kreis-Wiesenbau-Inspector Jor 358
„ 17. Die natürliche Bestimmung des Waldes und die Streunutzung. Ein Wort der Mahnung an die Gebildeten v. Eduard Rey, K. bayr. Forstgehilfe 395
„ 18. E. Opel, Lehrbuch der forstlichen Zoologie. Wien 1869 . . 398
„ 29. Vademekum des Försters. Praktisches Handbuch für Forstbeflissene, von Joseph Kehl, Forstinspector des Kantons St. Gallen 434
„ 20. Die Schwämme von Prof. Dr. H. O. Lenz, mit nach der Natur gezeichneten und gemalten Abbildungen 438

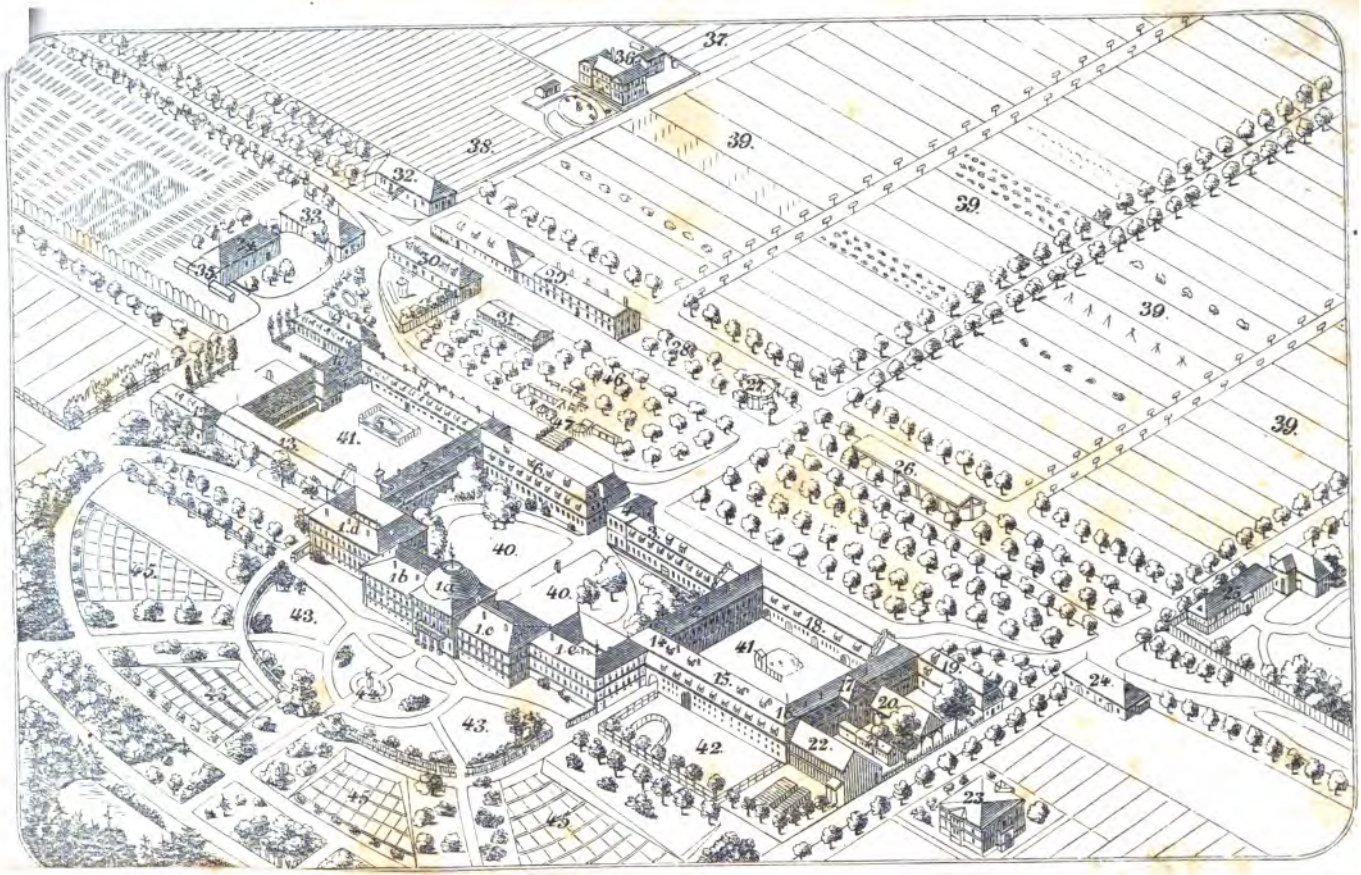
Mancherlei.

Ein ungerader Zwölfer 40
Entgegnung (mit einem Holzschnitt) 69
Zur Berichtigung 186
Berichtigung 227
Allegorie. Stoßgebet eines Jüngers der Diana (Gedicht) 360
Die Buche, Gedicht von E. Vogt 120
Die Birke, „ „ „ „ 120
Die Erle, „ „ „ „ 280

Seite

Anzeigen.

Die Versammlung des bad. Forstvereins in Waldkirch 1869 278
Eine gehörnte Rehgaise zu verkaufen 280
Ein Herbarium zu verkaufen 280
Ankündigung der Vorlesungen an der Akademie Hohenheim für den Winter 1869/70 400
Ankündigung der Vorlesungen an der Akademie Tharand für den Winter 1869/70 400
Ankündigung der Vorlesungen an der Universität Gießen für den Winter 1869/70 400
Rebscheer-Empfehlung 440
Stellegesuch 480


37.
36.
38.
39.
32.
33.
35.
30.
29.
31.
28.
27.
46.
47.
41.
13.
6.
26.
1.d
1b
1a
40.
3.
45.
43.
1.c
1.e
14.
18.
15.
16.
17.
19.
20.
24.
25.
44.
42.
22.
23.

Beschreibung der nebenstehenden Ansicht.

1. Schloßgebäude.
   a. Zoologische, forstliche u. landwirthschaftliche Sammlungen. Festsaal (Balkonsaal).
   b. Kanzleien. Betsaal. Professors-Wohnung.
   c. Wohnung des Directors und Kassiers.
   d. Zimmer für Studirende. Hörsäale. Landwirthschaftliche u. mineralogische Sammlungen.
   e. Wohnungen für Professoren und des das Revier verwaltenden ersten Forstlehrers. Chemisches Laboratorium und physikalisches Cabinet. Hörsaal für Chemie und Physik.
2. Wohnung des Wirthschafts-Inspectors. Zimmer für Studirende. Stallungen für Zugvieh und Pferde.
3. Zimmer für Studirende. Wohnung des Hausmeistereigehilfen, Oberschäfers und Molkereipächters. Bibliothek.
4. Professors-Wohnung. Museum.
5. Professors-Wohnung.
6. Wohnung des Secretärs, desgleichen des Hausmeisters. Post- und Telegraphenbüreau. Speisemeisterei.
7. 8. 9. Zimmer für Studirende. Stallungen für Schafe. Magazine.
10. Zimmer für Studirende. Kuhstall.
11. Samenboden. Kuhstall. Wohnung des Oberschweizers.
12. Samenboden. Lokal für Seidezucht. Scheune.
13. Scheune.
14. Lokale für Kinderschulen.
15. Fruchtboden. Professors-Wohnung. Landwirthschaftlich-technologische Werkstätte.
16. Wohnung des Kostgebers für die Acker- und Gartenbauschüler.
17. Ackerbauschule mit der Wohnung des Oberlehrers und Magazinsaufsehers. Remisen.
18. Heuböden. Stallungen. Geräthe-Magazine ꝛc.
19. Schurboden. Schafstall.
20. Schuppen für Geräthe.
21. Schweinstall.
22. Holzremise.
23. Professoren-Wohnungen.
24. Scheune.
25. Wohnung des Garteninspectors. Gartenbauschule.
26. Heuseime.
27. Rotunde (Gebäude für thierärztliche Demonstrationen ꝛc.).
28. Platz für ein demnächst zu erbauendes großes Maschinen- u. Holz-Magazin.
29. Ackergeräthefabrik.
30. Gärtners-Wohnung. Magazin der Ackergeräthefabrik.
31. Geräthe-Schuppen der Ackergeräthefabrik.
32. 33. 34. Scheunen.
35. Gewächshäuser.
36. Landwirthschaftliche Versuchsstation.
37. Deren Versuchsfeld.
38. Platz für das in nächster Zeit einzurichtende forstliche Versuchsfeld.
39. Landwirthschaftl. Versuchsfelder.
40. Schloßhof.
41. Wirthschaftshöfe.
42. Zohlengarten.
43. Schloßgarten.
44. Büste des früheren Directors v. Schwerz.
45. Botanischer Garten.
46. Terrasse.
47. Gartenwirthschaft.

Forstlehranstalten.

Die land- und forstwirthschaftliche Akademie Hohenheim.

Am 20. November 1868 feierte die land- und forstwirthschaftliche Akademie Hohenheim ihr 50jähriges Jubiläum. Schon im Sommer vorher, am 5. und 6 Juni, wurde gelegentlich der gewöhnlichen dreijährigen Versammlung früherer Hohenheimer des 50jährigen Bestehens der Akademie in feierlicher Weise gedacht. Die Feier am 20. November, dem eigentlichen Stiftungstage der Akademie, mußte sich jedoch in engergezogenen Kreisen bewegen, weil Hohenheim in der Winterszeit wegen beengter Localitäten nicht viele Hunderte von Gästen bewirthen kann. Außer den Angehörigen der Akademie konnten daher nur geladen werden: das Gesammt-Ministerium, der Geheimerath, die obersten Schulbehörden, die Centralstelle für Landwirthschaft, die Forstdirektion, sämmtliche landwirthschaftlichen Lehranstalten des Landes, die Kunstschule, die Thierarzneischule, das Polytechnikum, die Universität, die alle ihre Vertreter sendeten, sowie sämmtliche früheren Lehrer uud Beamten der Akademie. Die Feier verlief in folgender Weise: Begrüßung der Versammlung durch den Akademiedirector; Festrede, gehalten von Professor Voßler, Verkündigung des Urtheils über die eingereichten Preis-Arbeiten und Bekanntmachung der neugestellten Preisaufgaben durch den Akademiedirector; längere Rede seiner Excellenz des Herrn Cultusministers Dr. v. Golther; Vertheilung der Festschrift, Festessen und Festball. Die Festschrift besteht aus drei Abtheilungen. Der erste Theil liefert einen geschichtlichen Abriß über die land- und forstwirthschaftliche Akademie Hohenheim v. Professor Dr. Fleischer; der zweite Theil handelt von der Berechnung der zu leistenden Entschädigungen für die Abtretung von Wald zu öffentlichen Zwecken, mit Rücksicht auf die neuere Theorie des Waldbaus der höchsten Bodenrente von Professor Dr. Baur*; der dritte Theil

* Diese Abhandlung wird besonders im Buchhandel erscheinen, was von der Festschrift selbst nicht der Fall ist.

liefert einen Bericht über die an der landwirthschaftlichen Versuchsstation Hohenheim in den Jahren 1866—1868 ausgeführten Vegetationsversuche in wässeriger Lösung der Nährstoffe von Professor Dr. Emil Wolff.

Der Umstand, daß der Gründer dieser Blätter, Oberforstrath Dr. v. Gwinner, längere Zeit als Professor der Forstwissenschaft in Hohenheim wirkte, daß eine größere Anzahl Leser dieser Zeitschrift früher ihre Studien in Hohenheim machten, sowie die Thatsache, daß Hohenheim selbst über die Grenzen Europa's hinaus rühmlichst bekannt geworden ist, dürfte es genugsam rechtfertigen, ja für Viele wünschenswerth erscheinen lassen, wenn wir den neuen Jahrgang der Monatschrift mit einigen Notizen über Hohenheim beginnen und demselben zwei Ansichten von Hohenheim beifügen, die geeignet erscheinen, den Leser über den Umfang und die Einrichtungen der Akademie einigermaßen zu unterrichten.

Von der Geschichte des landwirthschaftlichen Theils der Akademie glauben wir im Ganzen Umgang nehmen zu sollen, da diese unsere Leser weniger interessirt. Dagegen hat man bis jetzt von der Forstakademie Hohenheim weit weniger erfahren, ja man betrachtet dieselbe sogar vielfach nur als ein Anhängsel der landwirthschaftlichen Akademie. Diese Ansicht mag wohl früher einige Berechtigung gehabt haben, sie ist jedoch jetzt entschieden unrichtig. Allerdings soll man in früheren Zeiten mit den Forstwirthen Hohenheims, namentlich mit den eigenen Landeskindern, nicht immer sehr freundlich umgegangen sein; man hielt sie für unberechtigt ein besseres Zimmer zu beziehen, man schob sie bei jeder Gelegenheit bei Seite, kam ein Fall gegen die Disciplin vor, so fiel der Verdacht auf die rohen Forstleute, dagegen waren die feinen Herren Landwirthe, namentlich wenn sie einem adeligen Hause entsprossen, die Haupthähne im Korbe, und die Forstwirthe waren vielfach froh, wenn sie Hohenheim wieder den Rücken zukehren konnten. In neuerer Zeit haben sich jedoch die Verhältnisse vollständig geändert; insbesondere gebührt dem gegenwärtigen Directorium Werner das große Verdienst, daß es diese Mißstände gründlich geheilt und beseitigt hat. Der forst- und landwirthschaftliche Theil der Akademie stehen jetzt ganz ebenbürtig und gleichberechtigt nebeneinander;

ja man kann gegenwärtig in sofern eher von einer Begünstigung der Forstwirthe sprechen, als dieselben, bei einer wesentlich geringeren Pension, ganz dieselben Rechte wie die Landwirthe genießen. Daß auch hinsichtlich der fachlichen Ausbildung der Forstwirthe Hohenheim wohl keiner andern Forstlehranstalt zurücksteht, dürfte sich aus den folgenden Betrachtungen ergeben.

Die Geschichte Hohenheims geht bis zum Jahre 1120. Damals gehörte es einem alten Adelsgeschlechte „von Hohenheim", deren berühmtestes Glied der in weiten Kreisen bekannt gewordene Theophrastus Paracelsus Bombastus von Hohenheim war (geb. 1493). Später ging es in verschiedene andere Hände über und erst 1769 fiel es unter Herzog Karl an Württemberg. Hohenheim, welches 1772 der Lieblingsaufenthalt des Herzogs Karl wurde, erfuhr in dieser Zeit die großartigsten Umgestaltungen. In wenigen Jahren entstand ein Schloß mit einer Menge Nebengebäuden, umgeben von umfassenden Gartenanlagen und mannigfachen Bau- und Kunstwerken, überhaupt eine Schöpfung, welche an Schönheit und Pracht Hohenheim in ganz Europa berühmt machte. Gleichzeitig interessirte sich der Herzog auch sehr für Verbesserung des landwirthschaftlichen Betriebs und schon damals war Hohenheim in landwirthschaftlicher Beziehung ein Muster für die Umgegend.

Aber auch die Forste entgingen seiner Aufmerksamkeit nicht. Schon 1783 errichtete er in Hohenheim eine Forstschule, deren Eleven eine Art Leibgarde bildeten und bei Hof Dienste leisten mußten; sie wurden von zwei tüchtigen Lehrern, Jäger und Reitter, im Forstfach und in den Hülfs- und Grundwissenschaften unterrichtet. Mit dem Tode des Herzogs Karl, 1793, mit welchem auch Hohenheim selbst wieder mehr oder weniger in Verfall kam, ging auch diese Forstschule ein. In den Jahren 1793—1818 existirte in Württemberg keine eigentliche Staats-Forstlehranstalt, doch bestand ein forstlicher Lehrstuhl an der Universität Tübingen.

Unter König Wilhelm kam Hohenheim wieder zu Ehren, er wandelte 1818 das Schloß Hohenheim in eine landwirthschaftliche Lehranstalt um, die am 20. November durch den Director von Schwerz, dem damals nur noch zwei Lehrer, für Mathematik und

Naturwissenschaften, zur Seite standen, mit 8 Zöglingen eröffnet wurde. Fast gleichzeitig (1818) wurde durch König Wilhelm auch wieder eine forstliche Lehranstalt in Stuttgart errichtet, welche mit der militärisch organisirten Feldjäger-Schwadron in Verbindung stand, und an welcher Oberförster Jeitter als einziger Lehrer wirkte. Im Jahre 1820 wurde die Forstschule von Stuttgart nach Hohenheim verlegt, und Jeitter siedelte mit 18 Schülern nach Hohenheim über, wo er bis zu seiner 1825 erfolgten Pensionirung den forstlichen Unterricht allein besorgte. Von 1820 bis zur Gegenwart wurde also der forstliche Unterricht in Verbindung mit dem landwirthschaftlichen in Hohenheim ertheilt.

Es dürfte vielleicht für manchen der Leser eine Uebersicht der forstlichen Lehrer, welche seit dem Bestehen der Akademie in Hohenheim gewirkt haben, nicht uninteressant sein. Wir führen dieselben in der Reihenfolge hier auf, wie sie in der am 20. November v. J. ausgegebenen Hohenheimer Festschrift Seite 42—46 enthalten sind.

1. Ordentliche Lehrer.

Johann Melchior Jeitter, geb. den 21. September 1757 zu Kleinheppach, Oberamts Waiblingen, ertheilte von 1820 bis 1825, als früherer Oberförster und in der genannten Zeit als Professor in Hohenheim sämmtlichen Unterricht in der Forstwissenschaft daselbst. 1825 pensionirt, starb er in Beutelsbach den 10. Mai 1842.

Dr. Heinrich von Gwinner, geb. den 13. October 1801 in Oetisheim, Oberamts Maulbronn, wurde 1826 als Lehrer der Forstwissenschaft in Hohenheim angestellt, 1829 zum Professor daselbst befördert, und erhielt, unter theilweiser Belassung desselben im Lehramte an der Akademie die neu errichtete Revierförstersstelle in Hohenheim mit dem Titel eines Oberförsters. 1841 wurde er Kreisforstrath in Ellwangen, 1850 Forstrath bei der Königlichen Oberfinanzkammer, Abtheilung für Forste, in Stuttgart, trat 1858 in Dienste des Fürsten Karl Anton von Hohenzollern-Sigmaringen, und starb als Sigmaringischer Geheimer Finanzrath und Domänen-Director den 18. Januar 1866 zu Bistritz in Böhmen.

Fünf Jahre hindurch hatte Gwinner die Forstwirthschaft „in ihrem gesammten Umfange, mit Inbegriff der Taxation" als Lehrer

zu vertreten, nur während zweier Jahre war ihm in dieser Zeit je ein Repetent (Vögel und Schlette) beigegeben, die aber keine Hauptvorlesungen zu halten hatten. Außer den Hauptfächern lehrte er aber auch noch allgemeine Botanik, Gebirgskunde und Jagdwissenschaft. Von 1831 an vertheilte sich der forstliche Unterricht auf zwei Lehrer, und las Gwinner in gedachtem Zeitraum hauptsächlich: Forstencyclopädie; Waldbau; Forstrecht und Forstgesetze; Forsttaxation und Staatsforstwirthschaftslehre. Gebirgskunde trug er bis 1839 vor.

Karl Gebhard, geb. in Stuttgart, den 4. Mai 1800, war 1831 bis 1833 zweiter Forstlehrer der Akademie, von da Fürstlich Fürstenbergischer Oberforstinspector und Forstrath in Hüfingen, lebt jetzt als solcher pensionirt in Cannstatt.

In Hohenheim hielt er Vorträge über Forstschutz; Forstbenützung; Forsttechnologie; specielle Forstbotanik; Uebungen in schriftlicher Forstgeschäfts-Praxis und forstwirthschaftliche Repetitionen; auch leitete er das Planzeichnen.

Johann Ludwig von Brecht, geb. zu Weislensburg, Oberamts Weinsberg, den 23. Mai 1806. Von 1833 bis 1838 Forstlehrer, an der Stelle von Gebhard, von 1838 bis 1841 zweiter Professor der Forstwissenschaft, und von 1841 Revierförster mit dem Titel Oberförster und zugleich erster Lehrer der Forstwissenschaft. Jetzt Forstrath und Mitglied der Königlichen Forstdirection in Stuttgart.

Als zweiter Forstlehrer trug von Brecht vor: Forstschutz; Forstbenützung; Forsttechnologie; Jagdkunde; später auch Encyclopädie der Forstwissenschaft; Forstgesetzgebung; Staatsforstwirthschaftslehre; Forstrecht. Außerdem leitete er das Planzeichnen, hielt Uebungen in der schriftlichen Forstgeschäftspraxis und forstliche Repetitionen. Als Oberförster las er über: Waldbau; Forstschutz; Forstgeschäftspraxis; Forstbenützung und Forsttechnologie; Encyclopädie der Forstwissenschaft; Staatsforstwirthschaftslehre; Jagdkunde; auch gab er forstbotanische Demonstrationen.

Wilhelm Friedrich Frommann, geb. den 23. Oct. 1810 in Cannstatt, übernahm 1841 die zweite Professur der Forstwissenschaft und 1845 die erste Lehrstelle dieses Fachs in gleicher

Weise wie seine Vorgänger von Gwinner und von Brecht. 1851 wurde er zum wirklichen Oberförster in Blaubeuren ernannt und ist jetzt Forstmeister in Bönnigheim.

Die Vorlesungen desselben als zweiter Forstlehrer waren: Forstliche Gewerbslehre; Encyclopädie der Forstwissenschaft; Forstbotanik; Forstgesetzgebung; Forstrecht; endlich Lektung des Planzeichnens. Als Oberförster las er einige der vorigen Fächer und außerdem Forstgeschäftspraxis und Betrieb des Hohenheimer Forstreviers.

Dr. Hermann Nördlinger, geb. den 13. August 1818 in Stuttgart. Als Professor der Forstwissenschaft an der französischen landwirthschaftlichen Schule zu Grand-Jouan in der Bretagne, 1845 zum zweiten Professor der Forstwissenschaft in Hohenheim ernannt, bekleidete er diese Stelle bis 1850, in welchem Jahre er in den ausübenden forstlichen Staatsdienst außerhalb Hohenheims trat. 1855 wurde ihm die erste Professur der Forstwissenschaft neben dem Revieramt Hohenheim mit dem Titel Oberförster übertragen, welche Stelle derselbe, jetzt unter dem Titel Forstrath, gegenwärtig noch inne hat.

Forstrath Dr. Nördlinger lehrte als zweiter Forstlehrer: Encyclopädie der Forstwissenschaft; Encyclopädie der Landwirthschaft für Forstwirthe; Forstbotanik; Waldbau; Forstbenützung; Forstschutz; Staatsforstwirthschaftslehre; Planzeichnen; topographische Aufnahmen; Jagdkunde und landwirthschaftliche Insectenkunde. Als Oberförster und Forstrath: Forsttaxation; Forstgesetze; Forstgeschäftspraxis; Forsthaushalt; Staatsforstwirthschaftslehre und Forstschutz. Seit 1867 trägt er auch wieder Forstbotanik vor.

Friedrich August Tscherning, geb. den 18. Juli 1819 in Tübingen, trat 1852 als Revierförster mit dem Titel als Oberförster und als erster Professor der Forstwissenschaft in Hohenheim ein, und verließ dasselbe 1854, in welchem Jahre er das Forstamt Bebenhausen übernahm, welches Amt er noch jetzt als Forstmeister verwaltet.

In Hohenheim trug er Forsttaxation, Staatsforstwirthschaftslehre, Forstgesetzgebung und Forsthaushalt vor.

Otto Heinrich Fischbach, geb. in Hohenheim den 12. Mai 1827, war von 1852 bis 1855 Professoratsverweser und von da an bis 1866 Professor der Forstwissenschaft, als zweiter Lehrer derselben. In letztgenanntem Jahre wurde er zum Forstmeister in Rottweil, 1868 zum Forstmeister in Schorndorf ernannt.

Seine Lehrfächer in Hohenheim waren: Forstencyclopädie; Forstbenützung; Forstschutz; Waldau; Forstbotanik; landwirthschaftliche Encyclopädie für Forstwirthe; Klimatologie und Bodenkunde für Forstwirthe; Planzeichnen; 1865 auch Forstgesetze.

Dr. Franz Adolph Gregor Baur, geb. in Lindenfels im Odenwald, Großherzogthum Hessen, den 10. März 1830. Von 1855 bis 1860 Professor der Mathematik und Forstwissenschaft an der vom böhmischen Forstverein gegründeten Forstlehranstalt Weißwasser in Böhmen, von 1860 bis 1864 Großherzoglich Hessischer Oberförster zu Mitteldick bei Frankfurt a./M.; von 1864 bis 1866 Professor der Mathematik und Physik und von da an Professor der Forstwissenschaft in Hohenheim.

Als zweiter Forstlehrer werden von ihm vorgetragen: Forstencyclopädie; Forstbenützung; Waldbau; Baum- und Bestandesschätzung; Waldwerthsberechnung; practische Geometrie mit Feldmessen.

Zu den in Obigem namhaft gemachten forstlichen Lehrfächern sind bei allen Lehrern noch hinzuzufügen: Forstliche Repetitorien, Demonstrationen und regelmäßige wöchentliche Excursionen.

2. Hülfslehrer der Forstwirthschaft.

a. Professoratsverweser.

Friedrich Wilhelm Riegel, geb. den 8. Juni 1821 zu Freudenbach, Oberamts Mergentheim, im Sommersemester 1845 Stellvertreter des zweiten Forstlehrers. Gestorben den 12. Februar 1861 als Revierförster in Adelmansfelden.

Johann Heinrich Elias Breymeyer, geb. den 19. März 1826 in Mundingen, Oberamts Ehingen, vertrat die Stelle des zweiten Forstlehrers während dessen Krankheit vom Wintersemester 1849/50 bis zum Wintersemester 1850/51. Gestorben als Forstamtsassistent in Rottweil den 16. März 1853.

b. Repetenten.

Aloys Bögel von Unterkochen. Repetent von 1829 bis 1830. Außer forstwissenschaftlichen und mathematischen Repetitionen hielt Bögel im Sommersemester 1830 eine Vorlesung über Forstbotanik. Gestorben als Revierförster in Niederalfingen bei Ellwangen 1850.

Karl Johannes Schlette, geb. den 5. August 1813 in Pfullingen, Oberamts Reutlingen, Forstrepetent 1830, jetzt Forstmeister in Crailsheim.

Von 1830 bis 1866 waren keine Forstrepetenten an der Akademie angestellt.

Otto Nagel, geb. den 20. Juli 1842 in Lauffen a./N. Von 1866 bis 1868 Repetent, als solcher lehrte er Planzeichnen, hielt forstliche Repetitorien und Vorträge über Forstgesetze. Seit Herbst 1868 Forstamtsassistent zu Reichenberg.

An die Stelle von Nagel ist 1868 ernannt der Forst-Referendär Max Lang von Stuttgart.

Noch ist zu nennen: Forstgeometer Mäulen, welcher 1841 Unterricht im Planzeichnen gab.

Es wurde bereits bemerkt, daß Hohenheim im Jahre 1818 durch den Director mit zwei Lehrern und nur 8 Zöglingen eröffnet wurde. In dem Verhältniß jedoch, als sich die Anstalt ausdehnte und die Anforderungen an dieselbe sich steigerten, wurde auch das Lehrpersonal fortwährend vermehrt. Die großartigsten Erweiterungen gehören jedoch der neueren Zeit an. Insbesondere ist es den unausgesetzten Bemühungen des gegenwärtigen Ministers für Kirchen- und Schulwesen, Dr. von Golther, Excellenz, zu verdanken, daß in Hohenheim gegenwärtig zwei und zwanzig Lehrer thätig sind. Darunter neun ordentliche Professoren, welche mit dem Director, der zugleich landwirthschaftlicher Lehrer ist, und dem Assessor, welcher Nationalökonomie und Jurisprudenz für Forstwirthe vorträgt, den Lehrerconvent bilden. Das übrige Lehrerpersonal besteht aus Hülfe- und Nebenlehrer.

Sämmtliche Lehrdisciplinen werden in Hohenheim innerhalb eines Jahres vorgetragen; jedoch soll die Studienzeit für Land- und Forstwirthe in Hohenheim in der Regel eine zweijährige

sein. Inländische Forstwirthe, welche vorher sämmtlich die Maturitätsprüfung zu bestehen haben, besuchen dann in der Regel noch ein Jahr die Landesuniversität. Für ausländische Forstwirthe ist keine Aufnahmeprüfung vorgeschrieben.

Die Vorlesungen, welche in einem Jahr zum Vortrag kommen, sind folgende:

1. Landwirthschaftliche Disciplinen.

Geschichte und Literatur der Landwirthschaft; allgemeiner Acker- und Pflanzenbau; landwirthschaftliche Maschinen- und Geräthekunde; specieller Pflanzenbau; Hopfen- und Tabaksbau; Weinbau; Obstbaumzucht; Gemüsebau; Wiesenbau; allgemeine Thierproductionslehre; Pferdezucht; Rindviehzucht; Schafzucht; Wollkunde; Kleinviehzucht; Seidenzucht; Bienenzucht; landwirthschaftliche Betriebslehre; landwirthschaftliche Tarationslehre; landwirthschaftliche Buchhaltung; Hohenheimer Wirthschaftsbetrieb; landwirthschaftliche Technologie. Nebenbei praktische Uebungen, Demonstrationen, Excursionen u. s. w.

2. Forstwirthschaftliche Disciplinen.

Encyclopädie der Forstwissenschaft; Forstbotanik; Waldbau; Forstschutz; Forstbenutzung und Technologie; Baum- und Bestandesschätzung; Forsteinrichtung; Waldwerthberechnung; Staatsforstwirthschaftslehre; württemberg. Forstgesetze; Forstgeschäftspraxis; landwirthschaftl. Encyclopädie für Forstwirthe. Nebenbei Uebungen, Demonstrationen, Repetitionen, Excursionen u. s. w.

3. Grund- und Hülfswissenschaften.

Nationalökonomie; Rechtskunde; Arithmetik; Algebra; Planimetrie; Stereometrie; Trigonometrie; praktische Geometrie nebst Uebungen in der Feld- und Waldvermessung; im Nivelliren u. s. w. Experimentalphysik (einschließlich der wichtigsten Sätze der Mechanik); Meteorologie; allgemein organische und unorganische Chemie; Agriculturchemie; forstliche Chemie; Einleitung in die Geognosie; Geognosie; allgemeine und specielle Botanik; Anatomie, Physiologie und Pathologie der Pflanzen: Anatomie und Physiologie der Hausthiere; allgemeine Zoologie; specielle Zoologie; Anleitung zu mikroscopischen Untersuchungen; Arzneimittellehre und Receptirkunst; Pathologie und Therapie der Hausthiere; thierärztliche Geburtshülfe;

Lehre vom Hufbeschlag; landwirthschaftliche Baukunde und Planzeichnen. Hierzu Uebungen im chemischen Laboratorium, in den botanischen Gärten, auf den Versuchsfeldern u. s. w.

Die Forstwirthe haben das Recht, sämmtliche landwirthschaftliche Vorlesungen zu hören, wenn sie die höhere Pension der Landwirthe bezahlen. Die vorstehenden Lehrdisciplinen werden von folgenden Lehrern vorgetragen:

Landwirthschaft: Vom Director und zwei ordentlichen Professoren, einem landwirthschaftlichen Repetenten und vier Hülfslehrern.

Forstwirthschaft: Von zwei ordentlichen Professoren und einem Forstrepetenten.

Chemie: Von einem ordentlichen Professor; der chemische Assistent und der besonders angestellte Agriculturchemiker an der landwirthschaftlichen Versuchsstation halten Uebungen und Demonstrationen ab.

Thierheilkunde, Pferdezucht, Seidenzucht, mikroskop. Untersuchungen: Von einem ordentlichen Professor.

Mathematik und Physik: Von einem ordentlichen Professor.

Praktische Geometrie: Vom ordentlichen Professor der Forstwissenschaft Dr. Baur.

Pflanzenphysiologie, Botanik, Geognosie: Von einem ordentlichen Professor.

Allgemeine und specielle Zoologie: Von Professor Dr. Jäger aus Stuttgart als Hülfslehrer.

Landwirthschaftliche Baukunde: Von Professor Stahl aus Stuttgart als Hülfslehrer.

Nationalökonomie und Rechtskunde: Von Regierungs-Assessor Gaupp.

Landwirthschaftliche Technologie: Von einem ordentlichen Professor.

Landwirthschaftliche Buchhaltung: Von Oekonomierath Hochstetter als Hülfslehrer u. s. w.

Hieraus dürfte hervorgehen, daß wohl nirgends in Deutschland eine zweite land- und forstwirthschaftliche Lehranstalt zu finden sein

dürfte, welcher ein so zahlreiches Lehrpersonal zur Verfügung steht. Ja es ist sogar anzunehmen, daß in der Kürze die Lehrkräfte noch eine weitere Vermehrung erleiden werden. So wird gegenwärtig in Hohenheim noch Mineralogie, Geognosie und Botanik von nur einem ordentlichen Professor vorgetragen. Auch diese Stelle wird künftig noch getrennt werden müssen, und namentlich wäre hierbei auf die Anstellung eines tüchtigen Pflanzenphysiologen hinzuwirken. Im Falle die Pflege des forstlichen Versuchswesens der Akademie zugewiesen werden sollte, würde es sich ebenfalls noch um die Anstellung eines vierten Forstwirths handeln. Man könnte allerdings einwenden, wozu das große Lehrpersonal an einer land- oder forstwirthschaftlichen Fachschule, andere Lehranstalten müssen sich ja auch mit einem geringeren Personal begnügen. Hierauf geben wir einfach die Antwort: Wollen die land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten sich künftig ihre Selbstständigkeit bewahren, wollen sie sich nicht der Gefahr aussetzen, mit den Universitäten oder polytechnischen Lehranstalten vereinigt zu werden, dann müssen sie den Anforderungen der Zeit Rechnung tragen, d. h. namentlich auf Vermehrung der Lehrkräfte für Naturwissenschaften hinwirken. Es ist ein Ding der Unmöglichkeit, künftig noch sämmtliche Naturwissenschaften an einen oder zwei Lehrer zu übertragen, denn nur wenn jeder Lehrer vollständig Herr seiner Materie ist, wird er als Lehrer und Forscher etwas Hervorragendes leisten. Herr seiner Materie wird aber nur derjenige bleiben, der seine ganze Kraft auf wenige Disciplinen concentriren kann, der nur dasjenige zu doceiren braucht, wozu er sich besonders befähigt oder angeregt fühlt. Hohenheim hat sich diesen Grundsatz in neuester Zeit angeeignet, und dadurch scheint die Frage wegen Verlegung der Forstakademie an die Universität wieder auf längere Zeit vertagt zu sein. Allerdings werden hierdurch auch die Kosten derartiger Anstalten nicht unwesentlich vermehrt, was namentlich bei kleineren Staaten wohl zu berücksichtigen ist. Aber, möchten wir fragen, ist es denn nothwendig, daß jeder kleine Staat seine eigene forstliche oder landwirthschaftliche höhere Lehranstalt hat? Ist es in einer Zeit, wo man so bequem, billig und rasch nach allen Richtungen Deutschlands befördert werden kann, denn noch nothwendig, daß Hessen, Baden,

Sachsen-Eisenach, Königreich Sachsen, Braunschweig, Württemberg u. s. w. eigene Forstschulen besitzen? Wäre es denn nicht besser, wenn kleinere Staaten wie z. B. Hessen, Baden und Württemberg sich zu einer einzigen Forstlehranstalt vereinigten? Könnte dann nicht mit einem weit größeren Personal und mit viel geringeren Kosten weit mehr geleistet werden? Könnten sich nicht auch Eisenach und Tharand zusammenschließen? Wie die kleinen Universitäten, so haben auch, nach unserer Ansicht wenigstens, die kleinen alleinstehenden Forstlehranstalten keine lange Zukunft mehr. Sie müssen sich auf wenige Orte concentriren, oder es müssen die Lehrkräfte derselben so wesentlich vermehrt werden, daß es sehr fraglich ist, ob der Staat sich die damit zusammenhängenden Mehrausgaben erlauben, oder nicht lieber die Fachschulen ganz mit einer Universität oder polytechnischen Schule verbinden soll.

Nach dieser kurzen Abschweifung wollen wir noch einige Bemerkungen über die Sammlungen und sonstige Lehrmittel Hohenheims beifügen, die im Ganzen vorzüglich genannt werden können. Wenn auch in manchen Sammlungen noch einiges zu wünschen übrig bleibt, so geht das fortwährende Bestreben dahin, diese kleinen Lücken auszufüllen und trotz dieser Mängel, die vielleicht von anderer Seite nicht einmal empfunden werden, kann man unbedenklich die Ansicht aussprechen und mit Erfolg vertreten, daß andere Lehranstalten jedenfalls nichts besseres aufzuweisen haben.

Wir wollen einfach einige Thatsachen sprechen lassen.

1. Die Bibliothek enthielt schon 1842, wo ihr jährlicher Etat noch 500 fl. betrug, 2500 Bände. Seit 1867 ist jedoch der Jahresetat auf 900 fl. erhöht worden, so daß jetzt schon über 5000 Bände vorhanden sind. Nebenbei besteht ein besonderes öffentliches Lesezimmer, in welchem alle wichtigeren land-, forst- und naturwissenschaftlichen Journale, sowie eine große Menge politischer Zeitungen der verschiedensten Länder und Nationen aufliegen.

2. Die landwirthschaftliche Modellsammlung besteht gegenwärtig aus 1600 Nummern, trotzdem daß öfters größere Ausscheidungen stattfanden, darunter $^3/_5$ Geräthe und Maschinen, $^2/_5$ Modelle. Der jährliche Etat für diese Sammlung beträgt jetzt 500 fl. Nebenbei wurden aber in den letzten Jahren noch

bedeutende Extrasummen für größere Maschinen verwendet, z. B. für: Mähe-, Säe-, Ernte- und Dreschmaschinen, Heuwender, ein Lokomobil u. s. w.

3. Die Bodensammlung enthält etwa 70 verschiedene Bodenarten nebst Untergrund namentlich aus Württemberg.

4. Die Düngersammlung enthält die natürlichen mineralischen Dungmittel, Mergelarten, Gyps, Chilisalpeter u. s. w. Die Guanoarten, Knochenmehl und andere künstliche Dungmittel.

5. Die Wollsammlung ist eine sehr vollständige.

6. Die forstlichen Sammlungen ließen in der ersten Zeit des Bestehens manches zu wünschen übrig, es fehlte an einem besondern Fonds und die forstlichen Lehrer mußten durch eigenes Sammeln und durch Geschenke das nothwendigste mühsam herbeischaffen. Erst seit 1858 wurde ein besonderer Etat von jährlich 75 fl., seit 1859 ein solcher von jährlich 100 fl. bewilligt und seit 1867 ist derselbe auf 150 fl. erhöht worden. Hierdurch konnte die forstliche Sammlung, welche aus einer Geräthe- und Modellsammlung, aus einer forstlichen und technologischen Abtheilung besteht, sehr wesentlich vervollständigt werden. Wenn auch für die nächste Zeit noch manches zu thun übrig bleibt, so können sich diese Sammlungen doch schon jetzt recht gut mit ähnlichen Instituten messen, ja wir wüßten sogar keine uns bekannt gewordene Sammlung anderer forstlichen Lehranstalten zu nennen, welche reichhaltiger wäre.

7. Die mineralogischen Sammlungen gehören zu den reichsten, welche die Akademie besitzt. Die oryctognostische, geognostische und mineralogische Sammlung besteht gegenwärtig aus ca. 13000 ausgewählten Nummern, und jährlich werden noch 75 fl. zur weiteren Vervollständigung verwendet.

8. Die botanische Sammlung besteht aus einer sehr reichen Samensammlung von gegen 7000 Nummern, aus einem allgemeinen Herbarium von 7000 Arten in mehr als 20,000 Exemplaren, aus reichen Sammlungen von Getreidearten, Futtergräsern, Cryptogamen, aus mehreren Tausend Arten Pflanzen aus Kleinasien, Sardinien, den Pyrenäen u. s. w., endlich aus einer pflanzenpathologischen und phytotomischen Sammlung.

9. Die zoologische Sammlung entstand durch reichliche Geschenke, von 1840—1867 wurden überdies für dieselbe jährlich 100 fl. verwendet, seit 1867 ist der Etat auf 150 fl. erhöht worden und wird gegenwärtig fleißig an deren weiteren Vervollständigung gearbeitet. Jedenfalls genügt die Sammlung jetzt schon für den zoologischen Unterricht einer land- und forstwirthschaftlichen Fachanstalt.

10. Für das physikalische Cabinet geschah früher offenbar zu wenig. Der Etat betrug einschließlich der Anschaffungen für praktische Geometrie nur 100 fl. Jedoch wurden in den Jahren 1864—1868 Extrasummen von zusammen 1800 fl. verwilligt und der Jahresetat auf 200 fl. erhöht, so daß auch diese Sammlung jetzt als wesentlich vervollständigt betrachtet werden darf.

11. Das chemische Laboratorium ist vollständig, geräumig und mit 16 Arbeitsplätzen für Studirende versehen. Seit 2 Jahren wurde noch ein zweites Laboratorium in dem Gebäude der neuen landwirthschaftlichen Versuchsstation erbaut, welches nur den Zwecken derselben dient.

12. Der botanische Garten ist 15 Morgen groß und enthält jetzt gegen 2000 Arten und Abarten, darunter gegen 400 im Freien ausdauernde Holzgewächse. Zu Demonstrationen dienen weiter die landwirthschaftlichen Versuchsfelder, die Gemüsegärten und eine große Obstbaumschule. Zur Errichtung eines forstlichen Versuchsgartens sind bereits einleitende Schritte geschehen.

Endlich erinnern wir noch an die reichlichen Sammlungen der verschiedenen Veterinärfächer und der landwirthschaftlich technologischen Werkstätte. Größere und kleinere forstliche, mineralogische, botanische u. s. w. Excursionen finden wöchentlich statt, forstliche Repetitionen werden in neuerer Zeit auch durch den Forstrepetenten abgehalten.

Was die Frequenz der Akademie betrifft, so studirten in den abgelaufenen 50 Jahren in Hohenheim im Ganzen 3562, darunter 1542 Württemberger und 2020 Ausländer. Landwirthschaft studirten aus Württemberg 952, Ausländer 1857, zusammen 2809. Forstwirthschaft studirten 589 Württemberger und 164 Ausländer, zusammen 753. Im Durchschnitt kommen auf 1 Jahr 71 Studirende,

darunter Landwirthe 56 und Forſtwirthe 15. Im letzten Semeſter ſtudirten in Hohenheim 73 Landwirthe, daher über den Durchſchnitt 17, und Forſtwirthe 37, daher über den Durchſchnitt ebenfalls 17. Bis zum Jahr 1840 betrug die Zahl der Studirenden der Land- und Forſtwirthſchaft in einem Semeſter nie über 80, in den Jahren 1841—1850 bewegte ſie ſich zwiſchen 80 und 140, in den Jahren 1851—1860 zwiſchen 77 und 144 und in den Jahren 1861—1868 zwiſchen 108 und 164. Was ſpeciell die Frequenz der Forſtwirthe betrifft, ſo bewegte ſich die Zahl

in den Jahren			1820—1830	zwiſchen	1	und	40
„	„	„	1831—1840	„	12	„	41
„	„	„	1841—1850	„	13	„	38
„	„	„	1851—1860	„	6	„	35
„	„	„	1861—1868	„	28	„	44

die ſtärkſte Frequenz mit 44 Forſtwirthen fällt in den Sommer 1867.

Aus vorſtehenden Notizen möge der geneigte Leſer, welcher ſich für Hohenheim intereſſirt oder welcher vielleicht ſelbſt früher der Akademie angehörte, entnehmen, daß Hohenheim in den erſten 50 Jahren ſeines Beſtehens nicht ſtehen blieb, ſondern daß es den Anforderungen der Zeit Rechnung tragend rüſtig vorangeſchritten iſt. Mag auch die höchſt wichtige Frage der Vereinigung der land- und forſtwirthſchaftlichen Fachſchulen mit der Univerſität immer wieder auftauchen, Hohenheim wird nach wie vor ſeine Schuldigkeit thun.

Waldbau.

1. Mitteldeutſchlands Schälwälder, ihre Mängel und Vorſchläge ihrer Verbeſſerung.

Von J. G. Neubrand.

Deutſchlands Lohſtoffproduktion kann durch intenſivere Schälwirthſchaft ums Doppelte geſteigert werden.

Eine Reiſe durch die Schälwaldungen Mitteldeutſchlands gab dem Verfaſſer Gelegenheit, ſich über deren heutigen Zuſtand genauere Kenntniß zu erwerben und durch allſeitigen Vergleich ſich deren Mängel zum Bewußtſein zu bringen, welche zu beleuchten

und zu berichtigen die Aufgabe der folgenden Zeilen ist. Daß wir hier nur die wichtigsten berühren können, versteht sich von selbst.

Gewiß ist, daß es in Deutschland schon vor einem halben Jahrtausend Schälwaldungen gab und daß ihre eigentliche Heimat im Kreise Siegen in Westphalen zu suchen ist, wo eine Urkunde vom Jahre 1447 von den Haubergen als einer selbstständigen Betriebsform spricht. Auffallend ist es daher, daß die Schälwirthschaft im Allgemeinen noch auf einer so niedrigen Stufe ihrer Vollkommenheit steht; und gerade von ihrer Heimat, dem Kreise Siegen, gilt dies am meisten. Zum Beleg führen wir an, daß der durchschnittlich jährliche Rindenertrag des 134,586 Morgen Hauberg haltenden Kreises Siegen bei 18jährigem Umtrieb nur stark 1/2 Centner beträgt, und daß selbst 1/6 Ctr. nicht zu den Seltenheiten gehört. Auch in Gegenden mit besserer Schälwirthschaft bleiben die Erträge noch weit hinter den erreichbaren zurück. Bayern besitzt 192,500 Tagwerk Schälwaldungen, die einen jährlichen Rindenanfall von 177,171 Ctr. liefern, somit pro Tagwerk und Jahr nicht einmal 1 Ctr. Im hessischen Odenwald (Hirschhorn) stellt sich der jährliche Durchschnitt pr. Morgen (1/4 Hektar) auf 1,1 Ctr., während in dem eine Musterwirthschaft treibenden Rheinhessen der Durchschnitt aus den Jahren 1858/63 1,7 Ctr. beträgt, welche Zahl noch nicht einmal die höchst erreichbare ist, denn in den vollkommenen als Norm dienenden Schälschlägen der Oberförsterei Wendelsheim in Rheinhessen sind 2 und 2,2 Ctr. pr. 1/4 Hektar keine Seltenheit. Vergleicht man nun derartige Schälwaldungen mit andern von geringerem Rindenertrag, so wird man leicht die Umstände wahrnehmen, welche hier die hohen, dort die niedrigen Rindendurchschnittsergebnisse hervorrufen.

Sehen wir ab vom Klima, welches wesentliche Unterschiede im Rindenertrag hervorruft, da es der Mensch mit Beziehung auf Schälwirthschaft nur in untergeordnetem Grade zu moderiren vermag (Doppelschälwirthschaft!), desgleichen vom Boden und andern natürlichen Vorbedingungen für eine gedeihliche Schälwirthschaft, und beschränken uns nur auf die wirthschaftlichen Maßregeln, welche Rindenmenge und Güte in höherem Grade beeinflussen als die genannten Faktoren.

1) Ueber die Wahl der Eichenart geht man in der Regel gleichgiltig hinweg und verwendet eben diejenige, welche in der Gegend besonders verbreitet ist und gerade zur Verfügung steht, und doch ist für denselben Standort nur eine Art im Schälwald die bessere. Welche von den bei uns heimischen Arten diese ist, hängt vom Standort ab; da wo eine Art gegenüber der andern besseres Gedeihen zeigt ist es diese, denn nur wo üppiger Baum- und Holzwuchs ist, kann dicke und gerbstoffreiche Rinde wachsen; eine kranke, schlechte Lode liefert nie gute Rinde. Welche Art daher besonders zu bevorzugen sei, hängt von den Resultaten des lokalen Vergleichs ab. Es mag daher ebenso richtig sein, wenn man für Norddeutschland wie für Oesterreich die Stieleiche für die bessere hält, während wir für Süd- und Mitteldeutschland die Traubeneiche als die echte Schälwaldeiche bezeichnen müssen. Wer hier beide Arten neben einander findet und hält vergleichbare Muster gegen einander, wird fast immer finden, daß die Rinde der Traubeneiche dicker, körniger und markiger ist als die der Stieleiche und sich immer leichter schälen läßt. Bei Stangen gleicher Stärke beider Arten kann daher die Traubeneiche oft 1/5 bis 1/4 mehr Rindengewicht liefern. Welche Rinde die gerbstoffreichere ist, hat die Chemie uns noch nicht gesagt. Wenn sie bis jetzt nur widersprechende Zahlen geliefert, so hat dies seinen Grund nur in mangelhafter Auswahl der Rindenmuster. — Wir fanden die Traubeneiche herrschend im Odenwald, durch die ganze bayerische Pfalz mit Ausnahme des Schälwaldreviers Hochstätten an der rheinhessischen Grenze, wo die Stieleiche künstlich hingebracht sein soll. In der hess. Oberförsterei Wendelsheim kommen beide Arten in ziemlich gleichartiger Mischung vor; in der Gegend von Mainz und Bingen, den ganzen Rhein hinunter bis Coblenz — auf dem Taunus und Hundsrück — hat man fast nur die Traubeneiche, die Stieleiche findet sich hier wie im Odenwald hauptsächlich nur in kalten Einschlägen. Je mehr man nach Norden und Nordosten kommt, desto mehr erlangt die Stieleiche die Herrschaft. So fanden wir in Kurhessen und Hannover fast nur Stieleichen, desgleichen in den Siegener Haubergen. Auch in Württemberg ist sie die herrschende Art. — Ein allgemeiner Satz über die Wahl der Eichenart kann

daher nur dahin lauten: man vergleiche und wähle darnach. Für Süd- und Mitteldeutschland halten wir die Traubeneiche entschieden für die bessere und empfehlen deren Anbau besonders. — Ueber die in neuester Zeit im Schälwald kultivirte Quercus rubra muß erst die Zukunft entscheiden, ob deren sehr dünne Rinde durch den raschen Wuchs und dadurch ermöglichte Abkürzung der Umtriebszeit ausgeglichen wird.

2) Nachbesserung oder Completirung des Schälwaldes.

Der Zustand der deutschen Schälwälder läßt mit Bestimmtheit darauf schließen, daß die einzige Arbeit der Vorzeit im Schälwald die Ernte war. Nach ihr blieb der Schälschlag sich selbst überlassen. Erst die allerneueste Zeit hat auch dem Schälwald größere Aufmerksamkeit zu schenken angefangen. Hessen steht hierin oben an, in andern Staaten ist kaum der Anfang gemacht, und unvollkommene, lückige, von Besenpfrieme und Raumholz überstellte Schälwaldungen sind noch allenthalben zu finden. In Hessen wird grundsätzlich kein Mischholz im Schälwald geduldet, weil man weiß, daß nur der reine Schälwald die höchsten Rindenerträge liefert. Wer heute noch glaubt, die Eiche vermöge sich rein auf die Dauer nicht zu erhalten, dem möchten wir die herrlichen rheinhessischen Lohschläge vor Augen führen, deßgleichen diejenigen des Odenwaldes und der Umgebung von Darmstadt, Mainz und den ganzen Rhein abwärts bis nach Holland. Mit großen Geldopfern wurde alles Mischholz mit Stumpf und Stiel ausgerottet. Wer heute in die Oberförsterei Hirschhorn a. N. kommt, sieht mit Vergnügen die reinen Schälschläge, die seit mehr denn einem Dezennium das unablässige Bestreben des Hrn. Oberförster Eickemeyer sind, gegenüber den mit Haseln, Hainbuchen, Birken, Besenpfriemen ꝛc. überwucherten, noch der ältern Zeit angehörenden Schälwaldungen, welche gegenüber jenen im Ertrag um $^1/_2$ und $^3/_4$ zurückstehen. Das klarste Bild von den Lohwaldungen im Kreise Siegen gibt der Nachweis von $^1/_2$ Ctr. Rinde pro preuß. Morgen und Jahr. Der Vollkommenheitsgrad derselben steigt oft kaum auf 0,3 und davon ist vielleicht nur $^1/_5$ Eichen; der Rest Erlen und Birken. — In der bayerischen Pfalz wird eine bleibende Mischung mit Hainbuchen angestrebt, und doch wickt sie auf Rindenquantität

und Qualität so verderblich als im Odenwalde die noch vielverbreitete Hasel. Gänzliche Entfernung allen Mischholzes ist daher überall geboten, wo Rindenzucht oberster und ausschließlicher Zweck der Schälwirthschaft ist. Die Unvollkommenheit der heutigen Schälschläge liegt weniger im Ausgehen alter Eichenstöcke als in der Verdämmung und Verdrängung durch das Raumholz. Man soll daher mit Scheere und Messer so oft zur Hand sein, bis es ganz unschädlich gemacht ist. Die Ausgaben hiefür machen sich durch den größeren Rindenertrag und die bessere Qualität der Rinde hinreichend bezahlt. Schon im ersten und zweiten Jahr nach dem Abtrieb soll man die verdämmenden Raumhölzer ausschneiden und dieß von Zeit zu Zeit wiederholen; ein Zuwarten bis die Hiebskosten aus dem Holzerlös gedeckt werden, wie es am Rhein ziemlich allgemein als Norm gilt, halten wir für unrecht angebrachte Sparsamkeit. Zwischen Eichenstöcken genügt ein einmaliger Aushieb, da diese rasch voraneilen. Bei Neuanlagen wie auf größeren Blößen ist eine Wiederholung dringend geboten. Die Kosten dieser mit großer Consequenz und Sorgfalt in Hirschhorn vorgenommenen Ausschneidelungen belaufen sich auf 12 fl. per Hektar.

Alle im Schälwald vorhandenen Lücken sind sorgfältig mit Eichen nachzubessern. Dieß geschieht in den einzelnen Schälwaldgegenden bald durch Saat bald durch Pflanzung und zwar besonders mit Stummelpflanzen. In der Regel aber sind beide Kulturmethoden mit einander verbunden; mancherorts geschieht für Nachbesserungen gar nichts. Ist Eichelmast eingetreten, so werden Eicheln eingestuft, zu Pflanzungen werden zerstreut in den Schälschlägen auf größeren Blößen fliegende Saatschulen angelegt. Die Rekrutirung der Schälschläge durch Saat wird nicht selten beanstandet, weil sich die Samenpflanzen unter dem Seitendruck und in der Ueberschirmung durch die raschwachsenden Stockausschläge nicht erhalten können, Stummelpflanzen aber gehen mit diesen gleichmäßig in die Höhe. Ohne der Pflanzung gegenüber der Saat einen anderen Vorwurf als den größerer Kostspieligkeit machen zu können, können wir auf Grund hundertfacher Beobachtung die Saat nicht verwerfen. Die Samenpflanzen erhalten sich überall vortrefflich. Kriechen sie auch selbst noch beim Abtrieb nach 15 und 20 Jahren oft noch

auf dem Boden, so haben sie doch ihre Aufgabe sich selbst zu erhalten und ein kräftiges Wurzelsystem zu entwickeln, um nach dem Abschneiden rasch in die Höhe zu gehen und nun erst in den Hauptbestand einzutreten, vollkommen erfüllt. Mehr haben auch die Stummelpflanzen nicht gethan, denn beide geben beim ersten Abtrieb noch keine Rinde. Letzteres zu bewerkstelligen, hat der Verfasser zwei Mittel kennen gelernt. Das eine in der Oberförsterei Wehrstädt in Hannover besteht darin, daß man recht starke bis zu 10 Jahre alte Stummel zur Nachbesserung verwendet; es fragt sich aber ob die Pflanzenerziehungs- und Kulturkosten durch die immerhin noch geringwerthige Rinde aufgewogen wird. — Das zweite in Hirschhorn a. N. hat Herr Oberförster Eickemeyer schon längere Jahre in Anwendung. — Zur gänzlichen Vertilgung der Hasel werden deren abgehauene Stöcke mit halbkugelförmigen Erdhaufen bedeckt, die eine Grundfläche haben von circa 5 Quadratmeter und eine Höhe von 0,5 bis 0,6 m. Die Erde wird unmittelbar von der Umgebung der Haselstöcke genommen, wodurch rings um den Haufen eine grabenförmige Vertiefung entsteht. Unter diesen Erdhaufen ersticken die Haseln und sind für immer vernichtet, an ihre Stelle aber kommen junge Eichen, welche auf die Erdhaufen gesät oder gepflanzt werden. Ihr Wuchs ist so üppig, daß sie manchem Stockausschlag an Stärke gleichkommen und schöne Rindenerträge abwerfen. Die Entfernung des Haselstockes und das Aufwerfen eines Erdhügels kostet im Durchschnitt 6 kr. und ist überall zu empfehlen, wo es die Bodenbeschaffenheit zuläßt.

Ob man lange oder kurze Stummel zur Nachbesserung verwenden soll, ist für den keine Streitfrage mehr, der den Erfolg beider vielfach beobachten konnte. Die kurzen, unmittelbar über der Erde abgeschnittenen Stummel haben sich jederzeit und überall besser bewährt als die langen, die an der Spitze vertrocknen und dort nur kümmerliche Ausschläge liefern. Je tiefer der neue Ausschlag am Boden hervorzubrechen gezwungen wird, desto besser dessen Wuchs. In der Rheinprovinz werden die Stummel sogar ganz mit Erde bedeckt. Daß die Ausschläge von kurzen Stummeln mehr von Graswuchs und Unkraut beeinträchtigt werden, ist mehr Idee als Wirklichkeit. — Heisterpflanzen sahen wir nur ein einzigesmal

zu Nachbesserungen verwendet, und zwar zu Eschwege an der Werra in Kurhessen. Sie zeigten aber nur sehr kümmerlichen Wuchs, wurden gipfeldürr oder wölbten sich in der Krone ab und giengen nicht in die Höhe.

3) Das Oberholz im Schälwald.

Da Licht ein Hauptfaktor für kräftige Rindenentwicklung ist, so muß jede Ueberschirmung der Schälpflanzen nachtheilig auf die Rindenproduktion wirken. Ein Hauptübelstand in der heutigen Schälwirthschaft ist daher, das an vielen Orten noch massenhafte Ueberhalten von Oberbäumen in den verschiedensten Altersklassen. In den Domanialwaldungen der Oberförsterei Hirschhorn wird kein Oberholz übergehalten. Nur einzelne Raitel bleiben zum Zweck der Samenerziehung stehen; am Rhein hält man das gleiche Verfahren ein. In Baden findet man zum Theil noch viel Oberholz; in Rheinhessen wird solches nur in einer Altersklasse etwa alle 50 Schritt zur Bezeichnung der Jahresschlaggrenze übergehalten. In den Schälschlägen der Pfalz findet man noch viel Oberholz von den schwächsten Klassen bis zum alten Baum. Die Direktivbehörde wünscht dessen Beibehaltung, während die Lokalforstbeamten vielfach auf die theilweise oder gänzliche Entfernung desselben hinarbeiten. Durch Aufasten wird zwar dessen nachtheiliger Einfluß gemindert aber nicht aufgehoben. In Nassau findet man wie auch in Hannover kein Oberholz, während es in Kurhessen noch sehr verbreitet ist. Fast überall tritt die Eiche als Oberholzbaum auf, in den westphälischen Haubergen dagegen ist die Birke sehr verbreitet zur Besamung der lückigen Bestände. Andere Hölzer kommen höchst selten als Oberständer vor, doch findet sich mitunter selbst die Linde und Buche; vorübergehend die gemeine und Seekiefer und ein einzigesmal (bleibend) die forstkanische Kiefer. Nie fanden wir die Lärche.

Das Urtheil über das Oberholz im Schälwald läßt sich kurz zusammenfassen. Schaft und Krone der Oberholzbäume versperrt den eigentlichen rindenreichen Stockausschlägen nicht nur den Raum, sondern verdämmt auch noch die vorhandenen so, daß sie nur magere, dünne und zähe Rinde zu liefern im Stande sind. Da wo

Grobrinde nicht absetzbar ist, wird der Rindenertrag auch dadurch gemindert, daß jeder Oberholzbaum aus der Klasse der rindenliefernden Bäume austritt. Wer per Hektar 60 schöne Stangen stehen läßt, hat einen Ausfall von circa 3 Ctr. Rinde. Wer daher den Rindenertrag erhöhen und zugleich die Rindenpreise steigern will, entferne alles Oberholz, denn die erhöhten Einnahmen aus dem Holz werden durch den Ausfall an Rinde weit überboten, zumal auf Standorten wo die Eiche als Oberbaum nur sehr schlechten Wuchs zeigt und nur Brennholz liefert, wie z. B. auf den flachgründigen Thonschiefergehängen der Rheinberge, oder dem geröllreichen Prophyrboden am Donnersberg in der Pfalz.

4) Die Umtriebszeit

ist in den einzelnen Gegenden verschieden hoch. Im Odenwald herrscht der 16jährige Umtrieb vor, Privaten gehen mitunter bis auf 12 Jahre herab, während man in Baden und in der Pfalz Umtriebe bis zu 24 und 30 Jahren findet. In Rheinhessen werden die Lohschläge im 18., in der Oberförsterei Lorch a. Rh. im 16. Jahre abgetrieben; in der Administration 'sHeerenberg in Holland wird sogar nur ein 10jähriger Umtrieb eingehalten; der erste Abhieb von Neuanlagen findet schon im 4. und der zweite (ohne Rindennutzung) im 7. Jahre statt; die Schälwaldungen an der Mosel, Saar und Maas werden im 13. Jahre geplättet. In einigen Gegenden Belgiens findet der Abtrieb sogar alle 2 bis 3 Jahre statt, wo dann Holz und Rinde zerstampft und zu Lohe gemahlen wird. Von wesentlichem Einfluß auf die Höhe der Umtriebszeit ist die Art der Nutzungsregulirung. Wird der Schälwald wie in der Pfalz mit dem Hochwald zu einem Holzetat zusammengeworfen und die Ausfälle oder Ueberschüsse des Hochwaldes durch ein Plus oder Minus aus dem Schälwald richtig gestellt, so kann es leicht kommen, daß der Umtrieb im Schälwald durch allzugroße Einsparungen zu hoch wird und dadurch die Rinde an Qualität wesentlich verliert. Umtriebe über 20 Jahre sind daher vom Gesichtspunkt reiner Rindenwirthschaft unbedingt zu hoch. Im allgemeinen kann als höchstes Umtriebsalter die Zeit gelten, wo die Rinde am Fuß anfängt aufzureißen. Weniger bestimmt ist die

untere Grenze, doch wird sie ebenfalls mit dem genannten Zeitpunkt zusammenfallen.

5) Durchforstungen im Schälwald.

Eine sehr wesentliche noch vielfach versäumte Maßregel, die Qualität und Quantität der Rinde zu erhöhen, liegt in den Durchforstungen. Während sie in Rheinhessen schon seit 25 Jahren eingeführt sind, sind sie in der Vorderpfalz, an der Lahn, in Kurhessen, Hannover, Westphalen, dem hessischen und badischen Odenwald, in Württemberg ꝛc. fast noch ganz unbekannt. Auch in Holland werden die Schälschläge nicht durchforstet. In der Hinterpfalz existiren sie in Staatswaldungen erst seit 2 Jahren, in Gemeindewaldungen noch nicht; am Rhein (Lorch) seit 3 Jahren. Das geringwerthige Durchforstungsmaterial, der Mangel an Arbeitern, Gerechtigkeiten auf Leseholz, wie die Opposition seitens mancher Forstleute haben lange davon abgehalten. Ihre Vortheile liegen jedoch so sehr auf der Hand, daß man glauben sollte, sie wären längst und überall eingeführt.

In Gegenden mit hohen Holzpreisen gewähren sie nicht unbeträchtliche Einnahmen ohne den Haupterertrag zu schmälern; so wird in mehreren Revieren der Pfalz und in Nassau 4 bis 5 fl. per 100 Wellen erzielt, während die Gewinnungskosten sich nur auf 1 fl. 30 kr. bis 2 fl. belaufen.

Den Einfluß der Durchforstungen auf Holz- und Rindenertrag zeigt nachstehende Tabelle, welche wir der gütigen Mittheilung des Herrn Oberförsters Biegmann zu Ober-Rosbach bei Friedberg im Großherzogthum Hessen verdanken.

Auszug

aus den speciellen Betriebsnachweisungen des Domanialwaldes Frauenwald in der Oberförsterei Ober-Rosbach über Durchforstungsversuche, deren Ertrag und Einfluß auf den Abtriebs-Ertrag.

Reducirt auf 1 Gr. Hess. Mrgn. = $^1/_4$ Hektar, 1 Gr. Hess. summar. Stecken = 70 Cbfß. Massegehalt, 1 Gr. Hess. Cbfß. = 0,505 Kgl. Preuß. Cbfß. Rinde: 1 Ctr. = 100 Zollpfund einschließlich der Bindwieden. Grad der Trocknung: daß sie bricht.

Nr. der Schläge.	Im Jahr	Durchforstung. Im Alter. Jahre.	Durchforstung. Holz-Ertrag per St.	Abtrieb. Im Alter. Jahre.	Abtrieb. Durchforstet a. Holz. per St.	Abtrieb. Durchforstet a. Rinde. Ctr.	Abtrieb. Undurchforstet b. Holz. per St.	Abtrieb. Undurchforstet b. Rinde. Ctr.	Summen von a. Ertrag. Holz. per St.	Summen von a. Ertrag. Rinde. Ctr.	Summen von b. Ertrag. Holz. per St.	Summen von b. Ertrag. Rinde. Ctr.	Bemerkungen.
IX.	1842	15	2,95	20	3,58	33,72	5,78	27,24	15,65	33,72	13,59	27,24	Im Ganzen durchforstet 6,42 M. Raumholz.
	1847				9,12		7,81						Geschält.
XI.	1843	14	5,17	20	5,71	25,16	5,86	21,92	18,03	25,16	11,84	21,92	Im Ganzen durchforstet 6,42 M. Raumholz.
	1849				7,15		5,98						Geschält.
XII.	1843	13	3,56	20	4,95	15,65	7,49	15,32	12,60	15,65	11,99	15,32	Im Ganzen durchforstet 3,21 M. Raumholz.
	1850				4,09		4,50						Geschält.
XIII.	1843	12	4,51	20	1,10	41,76	3,02	29,00	16,40	41,76	9,95	29,00	Im Ganzen durchforstet 6,42 M. Raumholz.
	1851				10,79		6,93						Geschält.
XIV.	1842	10	2,92	20	1,12	48,88	5,13	42,96	15,17	48,88	12,79	42,96	Im Ganzen durchforstet 6,42 M. Raumholz.
	1852				11,13		7,66						Geschält.
XV.	1843	12	3,93	20	0,71	34,25	3,85	28,27	14,34	34,25	10,23	28,27	Im Ganzen durchforstet 1,09 M. Raumholz.
	1853				9,70		6,38						Geschält.
XVI.	1846	13	4,11	20	2,66	61,20	4,86	51,66	23,74	61,20	20,61	51,66	Im Ganzen durchforstet 4,82 M. Raumholz.
	1854				16,97		15,75						Geschält.

NB. Da ein Jahresschlag des Frauenwaldes 12,84 Morgen beträgt, so ist bei obigen Untersuchungen zumeist eine ganze Schlaghälfte zu Grund gelegt worden.

Nach diesen Ermittlungen beträgt das Mehrergebniß zu Gunsten der Durchforstung beim Holz 27 %, bei der Rinde 20 %. Dabei ist noch nicht angegeben, um wie viel sich die Qualität der Rinde erhöhte, was erst im Preise seinen Ausdruck erhält. Verfasser kennt viele Gerber, welche die Rinde aus durchforsteten Schlägen höher bezahlen als aus nicht durchforsteten und mit Recht, denn die dickere Rinde ist immer auch die gerbstoffreichere.

Vortheile untergeordneter Art sind, daß das Schälgeschäft wesentlich erleichtert wird, denn die dicke saftige Rinde aus durchforsteten Schlägen läßt sich immer besser schälen, als die magere und zähe in nicht durchforsteten. Viele Loden, die in nicht durchforsteten Lohschlägen als Raumholz ausgehauen werden, entwickeln sich noch zu schälbaren Stangen, wenn die Durchforstung nicht zu spät erfolgt. Moos und Flechtenüberzug verschwindet nach der Durchforstung und verleiht der Rinde ihren eigenthümlichen Glanz. Die Laubnutzung wird erschwert, indem sich der Boden mit Unkraut und jungen Ausschlägen überzieht. Man hat in der Durchforstung ein Mittel, den durch Samenabfall entstandenen Aufschlag zu erhalten und zu kräftigen und bei eingetretenem Samenjahr die Vorverbesserung in Anwendung zu bringen, d. h. lückige Schälschläge schon vor ihrem Abtrieb durch Eichelsaat zu ergänzen. Durchforstungen gestatten eine dichtere Schälwaldbestockung schon von Jugend auf und haben alle Vortheile der letztern im Gefolge und machen endlich den nachtheiligen Einfluß einer schwachen Raumholzbeimischung weniger fühlbar.

Die Zeit der Vornahme wechselt nach der Höhe der Umtriebszeit. Als allgemeine Norm kann man aber $^2/_3$ bis $^3/_4$ der Umtriebszeit annehmen. Daher bei 15 und 16jährigem Umtrieb im 10. bis 12. Jahr durchforsten. Die dichtere oder lichtere Bestandesbeschaffenheit, Bodengüte, Verfügbarkeit über Arbeitskraft, kann diesen Zeitpunkt nach oben und unten verrücken. Jedenfalls soll die Durchforstung, wenn sie die gedachten Vortheile haben soll, nicht später als 3 Jahre vor dem Abtrieb eingelegt werden. Zweimalige Durchforstungen können von Nutzen sein, wo man noch Umtriebe von 25 und 30 Jahren einhält.

Gegenstand der Durchforstung sind bei reinen Schälwaldungen

die schwachen und unterdrückten Loden, insbesondere diejenigen, welche als sogenanntes Flatterreis auf dem Boden kriechen. Eine Unterbrechung des Schlusses darf nicht stattfinden. Bei gemischten Schälschlägen gilt die Durchforstung vor allem dem Mischholz; wo dieses stark vertreten ist, darf sie weit stärker geführt werden als im reinen Lohschlag. Nur größere Schlußunterbrechungen sind hier zu vermeiden. — Wichtig ist noch das Aufasten der stehenbleibenden Eichenstangen, das gewöhnlich gleichzeitig mit der Durchforstung vorgenommen wird. Man begeht dabei in der Regel den Fehler, die Aeste nahe am Stamm wegzunehmen, wo dann die Rinde an den Abhiebsstellen braun und korkig wird und beim Schälen leicht bricht. Man lasse daher einige Cent. lange Stummel stehen.

Verderblicher als die Hintansetzung mancher Wirthschaftsmaßregeln wirkt

6) die Ausübung gewisser Nebennutzungen im Schälwald, und zwar insbesondere die Streu- und Weidenutzung.

Die flachgründigen, trockenen Südhänge, wie sie die Schälwaldungen gewöhnlich einnehmen, können die schützende Laubdecke, ohne rückgängig zu werden, nicht entbehren. In der Pfalz hatte Verfasser Gelegenheit streugeschundene Schälschläge zu sehen; der kümmerliche Wuchs der Eichenstangen, der lichte Bestand, der Flechten- und Mooswuchs auf der Rinde sind beredte Zeugen der Bodenarmuth, und das schlechte Gehen der Rinde wie die gänzliche Unschälbarkeit vieler Stangen beweist deutlich, was im Bestande vorgefallen. Die Rinde ist und bleibt sehr dünn, gehaltlos und zäh, reißt sehr frühzeitig auf und der ganze Bestand wird vor der Zeit altersschwach. Die Gerber der Pfalz steuern diesem Uebel einigermaßen, indem sie für Rinde aus Streuwaldungen nur sehr niedrige Preise bezahlen.

Welchen Einfluß Rindvieh- und Schafweide auf die Rindenerzeugung üben, kann man am besten im Kreise Siegen sehen, wo vom 3 Jahre an — oft schon im ersten — die Schafe und vom 6. das Rindvieh in die Schälschläge getrieben werden. Die Ausschläge der Eichen werden verbissen, allenfalls nachgebesserte oder durch Samenanflug entstandene Pflanzen zertreten und abgefressen,

ältere Stangen geritten und entblättert, so daß nur die Erle und Birke übrig bleibt, welche das Rindvieh nicht angeht. Was an Bodenkraft nach der Weide noch übrig bleibt, wird durch die Fruchtnutzung noch aufgezehrt. Vom Gesichtspunkte reiner Rindenwirthschaft ist daher jede Nebennutzung im Schälwald unbedingt zu verwerfen. Darin wie in der Herstellung reiner Schälschläge durch Entfernung allen Raumholzes und Nachbesserung mit Eichen, Beseitigung allen Oberholzes und der Einführung der Durchforstungen gipfelt alle Kunst des Schälwaldzüchters, die aber erst bei Handhabung der geeignetsten Schälmethode auf der Höhe der Zeit steht. Die beste Schälmethode ist und bleibt immer diejenige mit dem Lohlöffel im liegenden Zustand.

---

2) Ueber Eichenzucht und Waldverhältnisse in den Niederlanden.

Vom Geheimen Finanzrath Freiherrn von Godin.

Die sehr verdienstliche Abhandlung des Herrn Forstmeisters v. Unger über Eichenzucht im 2. Hefte des 18. Bandes des Tharander Forstlichen Jahrbuchs veranlaßt mich, eine kurze Notiz über das Verfahren zu geben, welches auf den Niederländischen Besitzungen Seiner Königlichen Hoheit des Fürsten Karl Anton zu Hohenzollern-Sigmaringen seit mehr als 90 Jahren bei der Pflanzung und Pflege der Eiche im Hochwald mit sehr entschiedenem Erfolge in Anwendung kommt und in jener Gegend im Laufe der Zeit weiter ausgedehnte Verbreitung gefunden hat.

Das dort eingebürgerte Verfahren und die dabei erzielten Ergebnisse scheinen mir in wesentlichen Punkten zur Bekräftigung der von Herrn von Unger ausgesprochenen Ansichten und der von demselben vorgeschlagenen Maßregeln beizutragen, übrigens auch an und für sich der Mittheilung werth zu sein.

Die vormalige Grafschaft Bergh mit dem Städtchen 's Heerenberg und vielen zum Theil volkreichen Ortschaften, liegt an der südlichen Grenze der holländischen Provinz Gelderland, erstreckt sich theilweise auf preußischem Gebiet gegen Emmerich zu, und nimmt

östlich vom Rhein und an beiden Seiten der Alten Yssel an und auf der Hügelreihe, welche das Land zwischen den Ufern der genannten beiden Flüsse von Arnheim bis Zütphen und Doetinchem bedeckt, eine von fettem Weide- und Bauland bis zu magerem Heideland raschwechselnde Landschaft ein.

Bezüglich der Bodenverhältnisse glaube ich mich in der Hauptsache auf die fleißige und interessante Abhandlung über den Boden und seine Kultur in den Niederlanden, im 12. Hefte von Gruneris Forstlichen Blättern berufen zu dürfen.

In der Rheinniederung herrscht tiefgründiger Klei, im Hügelland Sand mit Kies, im nordöstlichen Theil Sand mit mehr oder weniger Thonbeimischung und mit einer oft seicht anstehenden Ortstein-Schichte*, welche dort Sanduur (Zandoer) genannt wird, vor.

In den Niederungen war seit ältester Zeit nur dasjenige Areal zu geschlossener Waldung verwendet, welches entweder wegen Nässe und häufiger Ueberschwemmung oder wegen Abgelegenheit von den Gehöften sich weniger zur landwirthschaftlichen Benützung geeignet hat, wo nicht besondere Vorliebe und Rücksicht für landschaftliche Schönheit auch bessere Stellen dem Walde zugewendet hatte.

In allen Fällen bilden die eigentlichen Waldbestände nur verhältnißmäßig kleine Gruppen und Horste, während die Einfassung der Wies- und Weideflächen, hie und da auch des Ackerlandes mit Reihen von canadischen Pappeln, Ulmen und Eichen der Ebene den Anschein reichlicher Bewaldung gibt. Es kann hier mehr nur von landwirthschaftlicher Holzzucht, als von eigentlichem Waldbau die Rede sein.

Das Hügelland aber und die im Westen und Nordosten sich daran anschließenden Heide- und Moorflächen sind wegen ihres ärmeren, theils kiesgemengten, theils leichten Sandbodens vorwiegend als positiver Waldboden anzusprechen. Bis vor etwa 40 Jahren und später war das Land hier in Folge der Gemeinheits- und Markenverbände, welche der freien Benützung und Kultur auf gro-

* Siehe Senfft, der Steinschutt und Erdboden, Berlin 1867, S. 53 und desselben, die Humus-, Torf- und Limonit-Bildungen, Leipzig 1862, S. 187, dann J. Th. Gruneri's Forstl. Blätter, 12. Heft, Berlin 1866, S. 41 u. s.

ßen Strecken im Wege standen, neben den einzelnen Gehöften und den Ortschaften, welche die besseren Flächen inselartig einnahmen, nur stellenweise mit Eichen-, Buchen- und Kiefernhorsten, und Eichen- und Erlenschlagwaldparthien bestockt, im Uebrigen kümmerlicher Heide- und Weidenutzung überlassen. Wie in den Niederungen im Lauf der letzten 50 Jahre durch zweckmäßige Entwässerungsanlagen und durch Schutzdeiche die vormals herrschende Nässe und Neigung zur Versumpfung wesentlich gemindert, zum Theil ganz beseitigt wurde, so hat in dieser Zeit auch das Hügelland und die Heide nach Lösung der Gemeinheits- und Markenverbände eine gewaltige Aenderung erfahren, indem so ziemlich Alles, was nicht zu Feld- und Grasland urbar gemacht wurde, mit recht befriedigenden Waldbeständen nutzbar gemacht ist.

Boden und Lage haben hier vorwiegend auf die Nadelhölzer, und unter diesen in erster Reihe auf die Kiefer hingewiesen, in deren Anwuchs nun die älteren Laubholzbestände und die Schlagwaldparthien als größere und kleinere Horste vielfach eingeschlossen und eingestreut sind. In beträchtlicher Ausdehnung aber wurden gleichwohl auch fortan die günstigeren Standorte zu neuen Eichen-Schälholzanlagen und zur Anpflanzung der Eiche in größeren Gruppen und Parthien verwendet*. Abgesehen von andern Rücksichten weist schon das meist scharf abgegrenzte nesterartige Vorkommen der besseren und frischeren Bodenmischungen auf die gruppenweise Anzucht der Eiche mit Ausschluß größerer geschlossener Bestände hin. Am Hinderlichsten hat sich der oft auf wenige Zolle unter der Oberfläche in Schichten bis zur Dicke eines Meters vorkommende Ortstein erwiesen. Da er für die Wurzeln der Pflanzen und für das Wasser undurchdringlich ist, muß er durchbrochen oder so weit mit Boden bedeckt werden, daß die Holzart ausreichenden Raum für ihre Bewurzelung findet. Ein allgemeines Durchbrechen auf der ganzen Fläche und die Wegbringung wenigstens eines Theiles des gebrochenen Ortsteins, welche wohl auf kleineren Flä-

* Es sind in den letzten 40 Jahren circa 1200 Bünder (Hektaren), oder 4700 Magdeb. Morgen Nadelwald, 220 Bünder oder 862 M. Morgen Eichenschälwald und mindestens 50,000 hochstämmige Eichen mit gutem Erfolg neuangelegt und angepflanzt worden.

chen im Bauland und ſtellenweiſe für die edleren Holzarten angewendet wird, iſt für den Wald im Großen und bei ausgedehnteſtem Vorkommen zu koſtſpielig, es mußte alſo ein Auskunftsmittel geſucht werden, um den Zweck auf wohlfeilere und doch genügende Weiſe zu erreichen. Man theilt darum für die Nadelholzculturen die Fläche in Streifen von 6 bis 7 Meter, welche mit Gräben von 1½ bis 2 Meter Breite und bis zu 1 Meter Tiefe durchzogen werden, deren Auswurf auf den ſo gebildeten Dämmen verebnet wird. Der ausgeworfene Boden, in welchem die Ortſteinſtücke ziemlich raſch verwittern und zerfallen, vermehrt und erhöht die den Wurzeln zugängliche und nährende Oberfläche beträchtlich und die von der Grabenwand eindringenden atmoſphäriſchen Einflüſſe wirken mildernd, rechtzeitig erwärmend, auch zerſetzend und verwitternd auf den Untergrund und auf den Ortſtein.

Dieſe Art offenen oder oberirdiſchen Drainirungsverfahrens hat ſich bis jetzt im vollſten Maße bewährt, und es beſteht kein Zweifel mehr, daß die Koſten, welche ſich je nach der Härte und Dicke der zu durchbrechenden Ortſteinſchichte bei einem durchſchnittlichen Taglohn von etwa 50 Cents oder 8½ Sgr. zwiſchen 40 bis 60 fl. per Bünder (Hektare) oder 5 Thlr. 22 Sgr. bis 8 Thlr. 22 Sgr. auf den Magdeburger Morgen bewegen, durch den günſtigen Einfluß auf das Wachsthum und die Schönheit des Beſtandes reichlich eingebracht werden.

Dieſe Wahrnehmung hat dem Verfahren eine allgemeinere Verbreitung auch auf ſolchen Bodenarten verſchafft, welche vom Ortſtein frei ſind, und bei welchen man nur die Beförderung des Wachsthums der anzuziehenden Beſtände im Auge hat. Boden, welcher nach ſeiner ungünſtigen und mageren Beſchaffenheit ſelbſt der genügſamen Kiefer nur einen nothdürftigen Standort bieten würde, trägt in Folge dieſer Bearbeitung gute, ſehr oft ſogar überraſchend wüchſige gemiſchte Nadelholzbeſtände.

Ich erlaube mir vielleicht ein andermal näher auf die Einzelnheiten und Ergebniſſe dieſes Verfahrens einzugehen, welches ich hier als nur mittelbar zur Sache gehörig im Vorbeigehen erwähne, ſoweit es die Beſchaffenheit des Bodens im Allgemeinen und die ihr angepaßten Bearbeitungs- und Verbeſſerungsmaßregeln betrifft.

Für Erlenniederwald und Erlenunterholz beſteht achtjähriger, für Eichenſchälwald zehnjähriger, für canadiſche Pappel dreißigjähriger, für Nadelholz fünfundvierzigjähriger Umtrieb; letzterer in der Art, daß die eingemengten Eichenhorſte das doppelte Alter, alſo 90 Jahre erreichen. Alle hier aufgeführten Holzarten erlangen in dem bezeichneten Alter diejenige Entwicklung und Stärke, welche für den Lokalbedarf nicht nur, ſondern auch für den Handel am geſuchteſten und verhältnißmäßig am Beſten bezahlt iſt.

Auch über dieſen Punkt iſt es mir vielleicht ſpäter geſtattet, eingehendere Mittheilungen zu machen; für dieſesmal beſchränke ich mich auf die Erwähnung der Thatſache.

Wie für den Eichenſchälwald als Regel nur Pflanzung mit kräftigeren acht- bis zehnjährigen, oft auch älteren Stummelpflanzen angewendet wird, ſo kommt für den Eichenhochwald ſeit älteſter Zeit nur die Pflanzung kräftiger Heiſter, am liebſten von 10 Fuß Höhe und darüber in Anwendung. Saat findet nur zur Erziehung der Pflanzen ſtatt und es wird dazu in der Regel Bauland verwendet, welches nach Entnahme der Pflanzen dem Feldbau zurückgegeben wird, oft aber auch unter Belaſſung einer entſprechenden Beſtockung als Schälwald oder als Eichenhorſt mit nachgängiger Unterpflanzung in forſtlicher Benützung bleibt.

Für Eichenhochſtammpflanzungen hält man nur den Klei und den friſcheren Sandboden mit ſo viel Thonmiſchung geeignet, daß mehr Gras als Heide ihn bedeckt und daß die Schwarzerle vorkommt oder doch Gedeihen verſpricht. Wo die Erle kein Gedeihen oder nur geringen Wuchs zeigt, da muß die Eiche wegbleiben und dem Nadelholz den Vorrang laſſen, oder wird ſich auf den genügſameren Schälwald beſchränkt.

Es iſt wohl der niedrigen Lage über dem Meere und dem vorherrſchend feuchten Seeklima zuzuſchreiben, daß die Schwarzerle hier ſelbſt auf vorwiegend ſandigem und ziemlich trockenem Boden noch vorzüglich oder doch gut gedeiht. Die bodenverbeſſernde Eigenſchaft des reichlich abfallenden, ziemlich ſchweren und raſch verweſenden Erlenlaubs iſt bekannt. Dieſe Eigenſchaft iſt es, welche die Schwarzerle dort zur beliebten Vorgängerin von Weideanlagen und zur eigentlichen Pflegemutter der Eiche macht. v. Unger ſcheint

mir übrigens auch gegenüber den in Deutschland vorherrschenden Boden- und Lageverhältnissen über die Schwarzerle als Unterholz zu leicht wegzugehen.

Der zur Eichenzucht bestimmte Boden wird in der Regel, gleichviel ob Hoch- oder Schäldwald beabsichtigt ist, durchgängig einen Meter tief umgesetzt, und zwar geschieht dieß in der Art, daß die Kulturfläche in Streifen von 4 bis 6 Meter Breite für die Dämme, und mit Zwischenräumen von 1 bis 2 Meter Breite für die Gräben abgesteckt wird, worauf zuerst die Dämme 6 bis 7 Decimeter tief Spaten für Spaten, die obere Bodenschichte nach unten riolt und dann die Gräben bis zu 1 Meter tief mit so steilem Grabenrand als die Bodenart verträgt, ausgehoben und der Aushub über die Dämme verbreitet wird. Der bearbeitete Boden auf dem Damm erreicht dann eine Tiefe von reichlich 1 Meter. Die verschiedene Breite der Dämme und Gräben richtet sich nach der Beschaffenheit des Bodens und der Lage, so daß auf minder gutem Boden mit mehr Ortstein oder in niedrigerer Lage mit größerer Näffe schmälere Dämme und breitere Gräben angelegt werden. Der Ortstein wird ganz nach oben gebracht, wo er bald zerfällt, bei stellenweise stärkerem Vorkommen, welches aber mehr für die Wahl der Kiefer bestimmt, wird der Ortstein wohl auch auf die Wege geschafft, denen er größere Festigkeit verleiht, als der gewöhnliche Sand. Wo im Untergrund Lehm oder reichlichere Thonmischung vorkommt, da werden die Gräben auch tiefer als einen Meter gemacht.

Beim Riolen der Dämme wird Bedacht genommen, daß die Grenze gegen den Graben unberührt bleibt, um eine feste Kante und Grabenwand von gewachsenem Boden zu erhalten; auf diese Kante werden vom Aushub möglichst kräftige Spatenstiche mit Rasen- oder Heidenarbe gesetzt, um das Abrollen des ausgeworfenen Bodens zu verhindern und die alsbaldige Befestigung des Grabenrandes zu befördern.

Diese Bodenbearbeitung findet im Laufe des Sommers, Herbstes und Winters statt, wird im Accord ausgeführt und kommt je nach der leichteren oder härteren Beschaffenheit des Bodens, nach dem Vorkommen von Ortstein und der größeren oder minderen

Breite der Dämme und Gräben auf 60 bis 100 fl. per Bünder oder auf 8 Thlr. 22 Sgr. bis 14 Thlr. 17½ Sgr. per M. Morgen zu stehen.

Man nimmt an, daß dreimonatliches Liegen zur hinreichenden Befestigung und Setzung des bearbeiteten Bodens genüge.

Im Frühjahr, vom Februar bis in den April und zwar so frühe als möglich und so bald günstige Witterung eintritt, wird mit der Pflanzung begonnen.

Die Eichenheister, welche kahl entastet oder wenigstens bis nahe an den Stamm an Aesten und Zweigen eingestutzt, auch an den Wurzeln vorsichtig beschnitten werden, in der Regel aber den Gipfel behalten, werden in Reihen auf 4 Meter Entfernung in der Mitte des Dammes so gepflanzt, daß je die Reihe des einen Dammes mit der des nächsten im Dreiverband steht. Die Entfernung der Reihen schwankt nach dem Vorausgeschickten je nach der Breite der Dämme und Gräben — zwischen 6 bis 8 Meter, es kommen also 312 bis 416 Heister auf den Bünder.

Zur Unterpflanzung werden Schwarzerlen und Eschen verwendet, welche ein- bis zweijährig theils an allerwärts vorkommenden Findlingen, theils aus Saatbeeten im Dreiverband auf einen Meter Entfernung über die ganze Fläche der Dämme, also circa 5000 bis 5200 Stück auf den Bünder gesetzt werden.

Die Eichenheister werden bei eigener Anzucht auf 4 bis 5 fl., die Pflanzkosten auf 3 bis 10 fl. per Tausend je nach der Stärke der Heister angeschlagen, die Erlen- und Eschenpflanzen mögen für Anzucht oder Sammeln auf 50 cts. per Tausend kommen, und die Pflanzkosten für die gleiche Zahl 1 fl. betragen.

Sämmtliche Kosten der ersten Anlage betragen also für den Bünder:

a) Bodenbearbeitung . . .	60 fl.	— cts.	bis	100 fl.	— cts.
b) Eichenpflanzung . . .	2 fl.	18 cts.	„	6 fl.	24 cts.
c) Unterpflanzung	7 fl.	50 cts.	„	7 fl.	80 cts.
im Ganzen	69 fl.	68 cts.	„	114 fl.	04 cts.

Es macht dieß auf den Magdeburger Morgen 10 Thlr. 4¾ Sgr. bis 16 Thlr. 19½ Sgr. Unter gewöhnlichen Umständen schlägt die Pflanzung durchgängig gut an; selbst wenn aber 10%

Nachbesserung im großen Durchschnitt erforderlich wird, so macht dieß nur 97 cts. bis 1 fl. 40 cts. auf den Bünder, oder 4 bis 6 Sgr. auf den M. Morgen.

Besondere Sorgfalt wird beim Transport der Pflanzen auf den Schutz der Wurzeln gegen das Austrocknen und gegen etwaigen Frost und beim Pflanzen auf das vorsichtige Beschneiden der Aeste und Wurzeln verwendet. Die Pflanzen werden gerne circa 2 Zoll (Centimeter) tiefer gesetzt, als sie gestanden haben, weil die obere Bodenschichte sich noch senkt.

In den ersten Jahren schon zeigen die Erlen und Eschen ziemliches Wachsthum und indem sie den Boden zu decken anfangen, wird auch der günstige Einfluß auf das Gedeihen der Eichen bemerklich. Im 4. bis 6. Jahre wird das Unterholz abgeschnitten, beziehungsweise auf den Stock gesetzt. Man kann annehmen, daß die Kosten dieser Maßregel durch den Erlös vom Reisig ersetzt werden. Der reichlich erfolgende Ausschlag deckt dann schon im ersten Jahre den Boden und bald beginnen die Lohden nicht blos schützend, sondern auch drängend auf die Eichen zu wirken, welche inzwischen gut angewachsen sind, sich mit Zweigen bedeckt haben, und dann auch schöne Höhentriebe zu machen anfangen. Im achten Jahre nach dem ersten Hieb, also im 12. bis 14. nach der Pflanzung, werden besonders die Erlen den Eichen schon durch zu großen Drang und stellenweises Ueberwachsen gefährlich zu werden anfangen, und es ist Zeit, zum Hieb zu schreiten, welcher bereits ein Erträgniß von 30 bis 50 fl. auf den Bünder oder von 4 Thlr. 11 Sgr. bis 7 Thlr. 8¾ Sgr. auf den M. Morgen, unter günstigen Verhältnissen auch mehr abwirft. Der Boden hat sich nun wesentlich gekräftigt und die Eichen benützen ihren freien Stand zur Entwicklung schöner Kronen und kräftiger Längetriebe, so daß der zweite, beziehungsweise dritte Anwuchs des Unterholzes ihnen kaum mehr in die Kronen kommt, die Reihen selbst aber sich zu schließen anfangen. Es ist jetzt Zeit mit dem Meißel eine Lichtung der überflüssigen Aeste und eine Rectifikation des Wuchses durch Ausschlagen doppelter Gipfel u. s. w. vorzunehmen, da man nicht gerne die wegzunehmenden Aeste und Zweige stärker als 5 Zolle (Centimeter) werden läßt, um schadhafte Stellen im Holze zu vermeiden,

welche sich bei stärkeren Aesten unfehlbar ergeben. Dieses vorsichtige Aufästen wird auch ferner von Jahr zu Jahr nach Bedürfniß fortgesetzt. Sobald das Unterholz wieder achtjährig ist, kommt es zum Hiebe, und es wird damit fortgefahren, bis zuerst die Erlen und schließlich auch die Eschen unter dem zunehmend dichter werdenden Schlusse der Eichen den Hieb nicht mehr verlohnen und nach und nach ausgehen.

Der dritte und der vierte Hieb geben noch guten Ertrag, auf spätere ist bei rechtem Gedeihen der Eichen wenig mehr zu rechnen, und es verdient in der Regel den Vorzug, das Unterholz von da an als Bodenschutz so lange stehen zu lassen, als es diesen Zweck noch zu erfüllen im Stande ist.

Mit 50 bis 60 Jahren nach der Pflanzung wird es auch damit meistens zu Ende sein.

Wie in der Zwischenzeit schon schadhafte und unwüchsige Eichen ausgezogen wurden, so wird nun auch in den gelungenen Parthieen eine durchforstungsweise Lichtung durch Wegnahme hinderlich werdender Stämme einzutreten haben, welche bis zur Reife und zum Hieb in angemessenen Zeitabschnitten je nach Bedürfniß wiederholt wird. Das durchforstungsweise gewonnene Eichenholz findet theils als Grubenholz, theils für leichte Rammpfähle zu Deichbauten gute Verwerthung, wobei auch die Rindennutzung in's Gewicht fällt.

Mit vorherrschend gutem Erfolge wurden die durch den Aushieb schadhafter und unwüchsiger Eichen hie und da entstehenden Lücken und in neuerer Zeit auch die hinlänglich geschlossenen Bestandestheile nach dem Abgange des Erlen- und Eschen-Unterholzes mit Fichten und Weißtannen unterpflanzt, welche nicht nur in den Lücken befriedigend einwachsen, sondern auch im Druck ziemlich aushalten und sich als nützlicher Bodenschutz erweisen.

Die Fichte oder Weißtanne von vorneherein statt der Erle und Esche als Unterholz und Nebenbestand anzuwenden, wurde bisher stets für unräthlich und verwerflich gehalten; in den letzten Jahren hat man gleichwohl den Versuch gemacht, die Fichte schon frühzeitiger in den zweiten oder dritten Erlenhieb einzupflanzen, nachdem die Eichen für hinlänglich erstarkt und vorwüchsig erachtet wurden. Der Erfolg ist abzuwarten.

Solange die Erle noch kräftig ausschlägt, wird die Fichte einen schweren Stand haben und kaum die Kosten der Pflanzung verlohnen; und wo die Fichte über die Erle Meister wird, da dürfte alle Aufmerksamkeit nöthig sein, daß sie nicht auch der Eiche verderblich werde, also vor dem Eintritt angemessener Nutzbarkeit zu ihrem Aushieb geschritten werden müssen. In beiden Fällen wäre der Zweck, der Fichte einen erheblicheren Antheil an der Hauptnutzung zuzuweisen, verfehlt, oder auf Kosten der werthvolleren Eiche erfolgt. Jeden Falls aber gilt hier das von v. Unger so wichtig angeführte Bedenken, daß der Erfolg in die Hände der Forstbeamten mehrerer Generationen gelegt wird, und daß, sobald nur einem derselben die Einsicht oder das Interesse für die Sache fehlt, und bei jeder Versäumniß überhaupt die Erreichung des Zieles in Frage gestellt ist. Außer einer einzigen Stelle im Distr. Plantage, wo vor etwa fünfzig Jahren auf bestem Kleiboden längs eines breiten Weges die Fichte unter die vielleicht um 20 Jahre ältere Eiche in dieselbe Reihe auf die Dämme gepflanzt wurde, und wo die Fichte trotz des engen Standes von ca. $2^1/_2$ Meter in den Reihen ohne erheblichen Nachtheil für die Eiche schön durchgewachsen ist, und sich mit dieser auf gleicher Höhe hält, weil auch die Eiche sich eines ausgezeichneten Wachsthums erfreut, ist im ganzen dortigen Besitzthum nicht ein Bestand, wo sich die Fichte und die Eiche nebeneinander ebenbürtig gut befänden.

Es ist aber gerade die Fichte, welche sich zu Tode wächst, bald kernfaul wird, und der Eiche das Feld räumt. Der erstere wähnte Fall im Distr. Plantage ist aber sowohl wegen der ausgezeichneten Güte des Bodens, als wegen des zwischenliegenden breiten Weges, welcher der Eiche bei dem ohnehin geräumigen Stande der Reihen ihre Kronen nach der Seite zu erstrecken und zu erhalten gestattet, eine Ausnahme, welche kein Maß gibt.

Die auf die vorbeschriebene Weise erzogenen Bestände zeigen in der allergrößten Mehrzahl ein vorzügliches und bis zur Hiebreife anhaltendes Gedeihen und Wachsthum.

Der vormalige Forstamts-Assistent, jetzt k. württ. Revierförster Jäger, welcher die dortigen Waldungen im Jahre 1844 besucht hat, sagt in seinem Reise-Berichte, welcher im 11. Hefte von Gwinners

forstlichen Mittheilungen erschienen ist, und mit welchem die gegenwärtige Mittheilung zu vergleichen von Interesse sein mag, nicht ohne guten Grund, daß er Bestände von 17 Jahren zum wenigsten als 40jährig angesprochen haben würde. Die verhältnißmäßig bescheidnen Kosten der ersten Anlage und die mit der fortgesetzten Pflege verbundenen Opfer werden durch den frühzeitigen und keineswegs unerheblichen Anfall von Vornutzungen, ganz besonders aber durch den größeren Zuwachs und die frühere Reife des Hauptbestandes entsprechend gedeckt und ersetzt.

Bei neunzig-, und mit Einrechnung des etwa zehnjährigen Alters der Heister, hundertjähriger Wachsthumszeit ergeben sich dort alle und selbst die stärksten gangbaren Sortimente. Man würde sehr irren, wenn man annehmen wollte, daß die Stämme bei dem von Jugend auf geräumigen Stande zu sehr in die Aeste und in die Breite gehen würden. Das Wachsthum ist vielmehr ungeachtet der kräftigen Kronenbildung, ja gerade wegen derselben ein hinreichend schlankes und tadelloses. Die gesuchtesten und bestbezahlten Langhölzer für den Lokalbedarf und den Handel, Rammpfähle und Bergruthen, werden selbst schon bei früherem Alter mit 75 bis 80 Jahren gewonnen, und geben da ohne Zweifel den finanziell und wirthschaftlich relativ höchsten Ertrag.

Es ist zu bedauern, daß über die Erträgnisse von Erlen-Unterholz aus früherer Zeit für unsern Zweck taugliche Aufzeichnungen und Nachweise nicht vorhanden sind, insoweit aber von den Ergebnissen der gegenwärtig im gleichen Stadium befindlichen Unterhölzer geschlossen werden kann, bildet die Vornutzung einen ansehnlichen Theil der Gesammtnutzung. Eine eingehendere Zusammenstellung und Erörterung dieser Ergebnisse würde für den dießmal vorgesteckten, mehr speciell dem Anbau und Pflege-Verfahren zugewendeten Zweck zu weit führen, nur soviel sei hier noch gesagt, daß sich für Bestände der I. Standortsklasse bei 90jährigem Umtrieb nach wirklichen Hiebsergebnissen ein Hauptnutzungs-Durchschnittszuwachs von 5,1 K.-Meter auf den Bünder oder von 42c' pr. auf den M. Morgen ergiebt.

Ungeachtet dieses günstigen Zuwachsverhältnisses und ungeachtet der vorherrschend schönen Hölzer, welche dieser Betrieb ergibt,

stellt sich die finanzielle Berechnung des Erträgnisses nach den zur Zeit bestehenden Holzpreisen im Vergleich zum Nadelholz und insbesondere zur Kiefer, doch nicht zum Vortheil der Eiche, sondern zu Gunsten der Nadelhölzer in dem oben erwähnten kurzen Umtrieb, und es müssen sich die Preise sehr beträchtlich umgestalten, um darin eine Aenderung herbeizuführen.

Aufforderung genug, Alles zu thun, was zur Minderung der Kosten der ersten Anlage, zur Verstärkung der Vornutzungen und dabei zur Beförderung und Beschleunigung des Wachsthums und der Entwicklung des Hauptbestandes beitragen kann, um der Eiche den ihr bisher eingeräumten und mit Rücksicht auf ihre Schönheit, Ausdauer und vielseitige Nutzbarkeit gebührenden Rang im Walde auch gegenüber dem finanziell abwägenden Rechner besser vindiciren zu können.

Wenn ich mich in dem Vorstehenden grundsätzlich auf die Mittheilung thatsächlicher Verhältnisse beschränkt und der Aeußerung von Ansichten möglichst enthalten habe, so glaube ich am Schlusse nur noch anführen zu sollen, daß ich mit von Unger in der größeren Pflanzweite der Eichen, namentlich für unser Verfahren in der größeren Breite der Dämme und Gräben, also größeren Entfernung der Pflanzenreihen und in der durch consequente Lichtung des Oberbestandes zu erzielenden reichlicheren und länger zu erhaltenden Vornutzung aus dem Unterholz das Mittel zu finden glaube, um sowohl in Beziehung auf die schönste und günstigste Entwicklung des Hauptbestandes als in finanzieller Hinsicht der gestellten Aufgabe näher zu treten.

Daß man sich für drei Viertheile der Umtriebszeit der günstigen Eigenschaften des Mittelwalds bemächtigt, kann nur als ein Vorzug des vorgeschlagenen Verfahrens gelten und wird wohl von keiner Seite als eine Herabwürdigung des Hochwaldbetriebs angesehen werden, dem ja die erhöhte Bodenkraft und die beträchtliche Vornutzung im vollsten Maße zu Statten kommt. Ob und in wie ferne die Weißerle sich gleich gut oder besser als die Schwarzerle zu dem vorhabenden Zwecke eignet, muß ich in Ermangluug von ausreichenden Erfahrungen dahingestellt lassen.

Der geringe Brennwerth des Holzes der Weißerle wird dabei

nicht aus dem Auge zu verlieren sein, während für die an vielen Orten und namentlich auch in Holland ziemlich in's Gewicht fallende Verwendung zu Bohnenstangen und Tabakspillen beide Holzarten gleichen Werth haben dürften.

Die Hauptsache wird allerdings das Verhalten beider Holzarten auf dem gegebnen Boden und im Druck des Oberstandes ausmachen. Für die gegenwärtiger Mittheilung zu Grund liegenden Oertlichkeiten wird man nicht gerne von der Schwarzerle lassen wollen, das soll aber nicht abhalten, daß auch mit der Weißerle Versuche gemacht werden. Die viel zu langsam wachsende Buche und Hainbuche können meines Erachtens mit der Erle für unser Verfahren nicht concuriren, und könnten nur etwa da in Betracht kommen, wo der Boden für beide Erlenarten sich durchaus unzuträglich erweist. An diesen Orten wird aber auch für die Eiche schwerlich der rechte Platz sein, wie es sich ja überhaupt nicht darum handeln kann, diese Holzart um jeden Preis und auf jedem Boden zu erziehen, vielmehr als die wichtigste und erste Forderung an den Wirthschafter darstellt, den entsprechenden Standort zu wählen, und wo dieser nicht mit hinlänglicher Sicherheit gegeben ist, lieber von der Eichenzucht ganz abzusehen.

Mancherlei.

Ein ungerader Zwölfer.

Vor einer Reihe von Jahren kam es hier vor, daß ein starker Hirsch angeschossen und einem alten Jäger der Befehl ertheilt wurde, solchem mit dem Schweißhunde nachzuhängen. Derselbe stattete seinen Rapport gerade ab, als die Jagdgesellschaft noch bei Tische saß.

Da ersterer gut ausgefallen, erhielt der Jäger ein Glas Dessertwein, der ihm besonders gut mundete, er machte deßhalb ein Zeichen seiner Zufriedenheit. Der Jagdherr bemerkte dieß und sagte: „ja das war eben Elfer*!" worauf der Jäger im Ernste: „den hab' ich jetzt für Zwölfer getrunken**!"

Zwingenberg im Februar 1868. **Roth.**

* Vom berühmten Jahrgang 1811.

** Landesüblicher Preis für einen guten Schoppen Wein.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Ueber Wiesenanlagen in den Waldungen.

(Aus dem Großherzogthum Hessen.)

In dem Augustheft der Monatschrift von 1868 findet sich eine Abhandlung über Wasserleitung im Walde, in welcher auch kurz des Waldwiesenbaues Erwähnung geschehen ist. Hierdurch veranlaßt, wollen wir den letzteren Gegenstand etwas ausführlicher besprechen.

In größeren Waldcompleren, namentlich in Gebirgswaldungen finden sich häufig von Alters her Grasländereien von größerer und geringerer Ausdehnung, deren oft regellose Begrenzung und ungeeignete Lage zur Genüge beurkunden, daß ihrer Anlage ein bestimmter Plan nicht zu Grund gelegen hat, daß sie vielmehr dem Zufall ihre Entstehung verdanken. Wenn solche in einem geschlossenen Domanialeigenthum eingesprengten Wiesen im Privatbesitz sich befinden, so ist wohl die Ansicht gerechtfertigt, daß man Lichtungen und Blößen gegen Entrichtung eines, dem damaligen (geringen) Holzwerth entsprechenden Grund- oder Rodezinses jener Benutzungsweise überlassen hat, und daß dieselben dann im Laufe der Zeit in das Eigenthum der Nutznießer oder deren Rechtsnachfolger übergegangen sind.

Für das Bestehen der Wildbahnen waren die Waldwiesen unerläßlich, sie blieben aber, nach Abgang jener, dem Jagdbesitzer des Birschgangs wegen angenehm und hatten auch für den Landwirth einen nicht zu unterschätzenden Werth zu einer Zeit, wo die Wiesencultur noch in dem Zustande der Kindheit sich befand, der Kleebau noch wenig oder gar nicht bekannt war und der Weidetrieb große Flächen beanspruchte, welche jene einschürig benutzten Grasländereien, wenigstens so lange sie in offenen Waldungen lagen, darboten.

In auffallender Menge fanden sich noch in den 1820er Jahren derartige Privatwiesen in den Waldungen am nördlichen Abhang und Fuß des Vogelsberges, innerhalb eines zusammenhängen-

den Domanialbesitzes von großer Ausdehnung. In einer der dortigen Oberförstereien, dem vormaligen Dienstbezirk des Referenten, mit einem Waldareal von 2500 Hektar, bestanden über 300 Hektar Wiesen in fast zahllosen Parcellen, welche letztere oft kaum 1/4 Hektar groß waren. Der ganze Gebirgsstock gehört der Basaltformation an, der durch Verwitterung dieses Gesteins entstandene frische Boden hatte die Anlage von Wiesen begünstigt und in Folge davon war eine ausgedehnte Viehzucht ins Leben getreten, deren Futterbedürfnisse zum großen Theil in den Waldungen gewonnen wurden. Einer besondern Pflege hatten sich übrigens diese Wiesen nicht zu erfreuen, sie wurden weder bewässert noch erhielten sie andern Dünger als den, welchen die Viehheerden zufällig auf ihnen zurückließen, sie lieferten deßhalb nicht den Ertrag, welchen man unter andern Verhältnissen von ihnen hätte erwarten können.

Mit allmähliger Zunahme des Kleebaues nahm der Weidetrieb des Rindviehes ab, der durch die Stallfütterung desselben vermehrte Dünger wirkte gleichzeitig auf Verbesserung der Felder und der Wiesen innerhalb der Feldgemarkungen und hiermit verloren nach und nach die Waldwiesen ihre frühere Bedeutung.

Das erhebliche Steigen der Holzpreise in den 1830er Jahren veranlaßte nun manchen Grundbesitzer seine Wiese mit Holz anzubauen, die Domanialforstverwaltung erhielt gleichzeitig Gelegenheit großartige Erwerbungen durch Kauf und Tausch zu machen, so daß bis zu den 1840er Jahren, in der erwähnten Oberförsterei kaum 0,3 der vormals vorhandenen Wiesen der Grasnutzung verblieben, indem die von der Forstverwaltung erworbenen Grundstücke meist alsbald aufgeforstet worden waren.

Als Tauschobjecte für die Waldwiesen hatte man die den Ortschaften zunächst gelegenen, in die Feldgemarkungen streichenden, letztere verdämpfenden und verunstaltenden Waldzipfen hingegeben, welche ausgestockt und in Ackerland verwandelt worden waren. In den ersten Jahren der Benutzung lieferte dieses Rodland ohne alle Düngerzufuhr reiche Ernten und hierdurch besserten sich auffallend die Verhältnisse mancher geringen Bauern. Einige derselben hatten den Ausfall an Futterstoffen durch Umwandlung geeigneten Ackerlandes in Wiesen, durch Kleegrasanlagen oder vermehrten Kleebau

auszugleichen gesucht, im Allgemeinen war man aber auf Ersatz der Wiesen nicht bedacht gewesen und so wurde nach und nach, vielleicht auch aus dem Grund, weil die Vermehrung des Ackerlandes eine Verstärkung des Viehstandes zur Folge hatte, eine nicht unerhebliche Steigerung der Futterpreise bemerkbar. In trockenen, der Futtererzeugung ungünstigen Jahren, oder nach Mißrathen oder Auswintern der Kleesaat stiegen aber die Futterpreise auf eine vorher niemals da gewesene Höhe und mußte man bald der Ueberzeugung Raum geben, daß man in Verminderung der Waldwiesen zu weit gegangen war. Um öfter wiederkehrenden Calamitäten vorzubeugen wurden nun weitere Aufforstungen vorerst eingestellt und neue Wiesenanlagen auf Domanialwaldboden, in einem dem Bedürfniß entsprechenden Umfang, nach reiflicher Erwägung der in Betracht kommenden Verhältnisse in Angriff genommen.

Da man die mit dem Fortbestand der isolirten kleinen Wiesen verbundenen Unzuträglichkeiten zur Genüge kennen gelernt hatte, so konnte die Wiederherstellung derselben, auch wenn sie mitunter als Grasland sich bewährt hatten, nicht in Frage kommen, man entschied sich deßhalb für größere Complexe, deren Lage eine Bewässerung ermöglichte. An geeigneten Stellen fehlte es nicht, es gab Thalgründe und Einsenkungen von größerer Ausdehnung, welche sich zu Grasland eigneten. Wenn auch keine größere Bäche, so fanden sich doch kleinere Gebirgswasser, welche im Herbst und Frühjahr bis zum Sommer hinein reichlich flossen und seit Gedenken ihren Inhalt, ohne daß derselbe in den Waldungen benutzt worden, dem nächsten Fluß zugeführt hatten.

Die Waldbäche haben allerdings zum Bewässern nicht gleichen Werth wie die Wasser, welche aus Feldgemarkungen kommen. Erstere erhalten aber durch Zufluß des Regenwassers, welches die Laub- und Humusschichte der bewaldeten Thalwände durchsickert und ausgelaugt hat, so viele düngende Bestandtheile, daß sie der Benutzung nicht unwerth sind. Kostspielige Wässerungsanlagen werden sich freilich für solche Verhältnisse nicht empfehlen, wenn aber natürliche Hänge ohne großen Arbeitsaufwand eine Berieselung ermöglichen, so soll man nicht unterlassen von der günstigen Lage Gebrauch zu machen. Dieser Grundsatz hat bei Auswahl der Lo-

calitäten und bei Ausführung der besprochenen Anlagen zur Richtschnur gedient.

Für die erste Anlage wurde ein Thalgrund ausersehen, durch welchen sich ein von trockenen Wiesen begrenzter Bach schlängelte. Die beiderseitigen Thalwände bildeten mäßige Hänge und waren stellenweise bis an den Bach herunter bewaldet, so daß der vorhandene Wiesengrund eine bald größere, bald geringere Breite behielt, bald ganz unterbrochen war. Der Bach hatte ein ansehnliches Gefälle, auch hinreichendes Wasser, es war deßhalb möglich eine bewässerbare Wiesenfläche von bedeutend vergrößertem Umfang herzustellen, wenn man das oberhalb gestaute Wasser in mäßigem Gefälle an beiden Seiten des Thales hinleitete. Bei vorgenommener Abwägung unter Annahme eines Gefälles von 0,003 der Länge, ergab es sich, daß der Wiesengrund, nach Zugang des innerhalb der abgewogenen Grabenrichtungen liegenden Waldbodens fast das Doppelte seines früheren Flächeninhalts erhalten werde.

Man hätte den Bewässerungsbereich noch vergrößern können, wenn man das Gefälle der Seitengraben auf 0,002 der Länge beschränkt hätte, wobei die Bewegung des Wassers noch lebhaft genug ist. Da aber in Waldungen durch das einfallende Laub und Reisig leicht ein Verstopfen der Graben und in Folge davon ein Durchbrechen des Wassers zu befürchten ist, da ferner im vorliegenden Fall die Wassermenge für einen größeren Bewässerungsbereich nicht ausreichend schien, so entschied man sich für das größere Gefälle.

Die innerhalb der beiderseitigen Grabenrichtungen liegenden Waldtheile wurden nun ausgestockt, der Boden $^1/_4$ bis $^1/_3$ Meter tief gerodet und alsbald im Frühjahr entweder mit Hafer, oder wenn der Anbau sich verzögerte, mit Sommerraps besäet. Nach der Ernte der Crescenz, in der Regel im Nachwinter, nach Beendigung der Holzhauereien, wurde das vollständige Verebnen der Fläche vorgenommen und dabei ein möglich regelmäßiger Hang nach dem Bach hin hergestellt. Diese Arbeit gieng in jener Jahreszeit, nachdem das Rodland durch den Winterfrost mürbe geworden war, besser von Statten, als wenn man dieselbe unmittelbar nach dem ersten Anroden vorgenommen hätte.

Bei Schleifung der vorkommenden Rücken und Hügel wurde besondere Sorgfalt darauf verwendet, daß die obere Schichte der Wiese wenigstens 1/4 Meter hoch guten Boden erhielt. Dieses ist bekanntlich leicht zu bewerkstelligen, wenn man den abzutragenden Hügel in Streifen von etwa 1 Meter Breite bearbeitet. Bei dem ersten Streifen wird die obere gute Erde zur Seite geworfen, der Untergrund bis auf 1/4 Meter unter das abgepflöckte Profil ausgehoben und an die tiefer liegenden Stellen der Wiese verfüllt. Mit der oberen Schichte des zweiten Streifens wird nun der in dem ersten entstandene Graben ausgeglichen, während der Untergrund wie bei dem ersten Streifen weggeschafft wird. So geht es fort bis zum letzten Streifen, welcher mit dem beim ersten reservirten guten Boden verebnet wird. Auf diese Weise verschwindet der Hügel und die Sohle desselben, die demnächstige Wiesenfläche erhält unter der Hand und ohne Zeitverlust das erforderliche Gefälle und gleichzeitig eine Decke guter Erde. Wollte man die Erhöhungen ohne Rücksicht auf die Qualität des Bodens kurzer Hand abtragen und anderweit verfüllen, so würde man Fehlstellen in der Wiese erhalten, welche Jahre lang durch ihren schlechten Graswuchs kenntlich bleiben, wir haben deßhalb unter allen Umständen das erwähnte Verfahren eingehalten und sind durch den Erfolg vollständig befriedigt worden.

Nach dem Verebnen wurde die Fläche möglichst tief gepflügt, sodann mit Hafer, nach Untereggen desselben mit Klee- und Grassamen besäet und schließlich mit der umgekehrten Egge geschleift oder überwalzt.

Auf ein Hektar wurden 30—40 Pfd. weißer Klee (trifol. repens) und 200 Pfd. Grassamen (einschließlich der Spreu) verwendet. Man sammelte den letzteren auf den Domanialwiesen, von den anerkannt besten, in ähnlichen Lokalitäten vorkommenden Arten, ließ denselben durch einander dreschen und ohne ihn von der Spreu zu reinigen, auf luftigem Speicher über Winter aufbewahren. Das Pfund dieses Samens kostete auf solche Weise einschließlich der Spreu 2—3 kr., war also sehr wohlfeil und man hatte dabei noch die Gewißheit, wirklich guten Samen zu erhalten. Die auf dem Stand verkauften Ernten des ersten und zweiten und die

Kleeernte des dritten Jahres lieferten einen Geldertrag, welcher nicht nur die sämmtlichen Herstellungskosten und den dreijährigen Betrag der durchschnittlichen Waldrente, sondern auch noch alle durch Veränderung der Weganlage, durch Graben- und Dammarbeiten entstandenen Nebenausgaben deckte. Die Herstellung der Wiese hatte also gar keine Kosten veranlaßt und lieferte vom vierten Jahre ab einen Pacht, welcher bei den geringsten Futterpreisen mindestens das Doppelte des Waldertrags betrug, in der Regel aber auf das drei- und vierfache desselben sich steigerte, ohne daß das betheiligte Publikum Grund hatte, über Futtertheuerung sich zu beklagen.

Die Zuleitung des Wassers auf die Wiese, konnte natürlich erst erfolgen, nachdem sich der Boden gehörig gesetzt und ein dichter Rasen gebildet hatte. Die Hauptzuleitungsgraben waren zwar gelegentlich der Anrodung der Fläche gefertigt auch die neuen Waldwege längs derselben gebaut worden, hauptsächlich um den dabei sich ergebenden Grund für die Wiese zu benutzen und das von den Thalwänden zuströmende Fluthwasser vom Neubau abzuhalten. Erst noch Vollendung der ganzen Anlage erbaute man am Anfangspunkt der Graben den Damm zur Stauung des Baches und bildete dort einen kleinen Teich, den man mit Kandel und Schlüssel versah, um den Wasserstand beliebig reguliren und bei Frost und Schneeabgang dem Wasser freien Abzug verschaffen zu können. Dem oben aufgestellten Grundsatz entsprechend wurden alle diese die Bewässerung bezweckenden Anstalten wenn auch dauerhaft, doch möglichst einfach hergestellt, deßhalb die Haupt- und Bewässerungsgraben soviel als möglich nicht auf erhöhten Dämmen geführt und die Bewässerung selbst nicht durch Schleußen, sondern durch einfache sogenannte Staubretter bewerkstelligt, welche beliebig von einer Stelle an die andere verbracht werden können. Die Anlage hat übrigens ihrem Zweck entsprochen und wird nach Bedürfniß fortgesetzt werden. — Um möglich schnell den beabsichtigten Zweck zu erreichen, haben wir auch anfänglich den Versuch gemacht, wenn die Oberfläche des Waldbodens vollständig eben war, nach Ausfüllen der Stocklöcher, ohne Riolen und landwirthschaftlichen Vorbau, alsbaldige Ansaat des Grassamens vorzunehmen. Es bildete sich zwar schon im er-

sten Jahre eine gute Grasnarbe, diese Wiesen lieferten aber doch nicht den Ertrag, welchen die in der andern Weise behandelten, gewährten. Wir hatten deßhalb um so mehr Grund, an dem andern Verfahren festzuhalten, da die Kosten der Herstellung durch die landwirthschaftliche Benutzung gedeckt wurden. — Die Leser dieser Zeilen werden aus denselben entnommen haben, daß die besprochenen Wiesenanlagen anfänglich blos aus dem Grund unternommen wurden, um für den durch Aufforstung der Wiesen veranlaßten Ausfall an Futterstoffen Ersatz zu bieten. Die dadurch bewirkte Erhöhung der Geldeinnahme hatte man gar nicht erwartet und würde schon zufrieden gewesen sein, wenn man, über die durchschnittliche Waldbodenrente hin, nur einen dem Anlagekapital entsprechenden, dessen allmählige Tilgung bezweckenden Ueberschuß erzielt hätte. Es ist natürlich, daß die gewonnenen Resultate allgemein befriedigen mußten, denn man hatte den vormals zerstückelten Waldbesitz arrondirt, die Nachtheile der vielen zerstreuten Wiesen durch deren Aufforstung beseitigt und an passenden Stellen ohne weitere Kosten andere Grasländereien hergestellt, welche allen Anforderungen entsprachen.

Seit Beginn des erwähnten Wiesenbaues sind nun 20 Jahre verflossen und gar Manches hat sich inzwischen geändert. Die bereits vollendeten Eisenbahnen bringen fossile Brennholzsurrogate um billigen Preis in früher abgelegene Landestheile, der Einfluß jener Verkehrsmittel macht sich in einer Weise geltend, daß es keines Seherblickes bedarf, um in Aussicht zu stellen, daß nach Vollendung der noch projectirten Bahnen die schon gesunkenen Holzpreise noch weiter heruntergehen werden.

In umgekehrter Weise äußern sich die Eisenbahnen auf die landwirthschaftliche Production. Der Preis des Rindviehes ist seit 20 Jahren auf das Doppelte gestiegen, die Viehzucht ist dadurch der einträglichste Zweig des landwirthschaftlichen Gewerbes geworden. Dieses wird sich voraussichtlich nicht ändern, es steht deßhalb zu erwarten, daß Futterstoffe auf die Dauer eine gesuchte Waare bleiben werden.

Unter solchen Verhältnissen entspricht es gewiß dem Interesse der Waldeigenthümer und des Publikums, neben der Holzzucht für

Graserzeugung zu sorgen, indem man einen Theil des Waldareals, insofern Boden und Lage sich eigenen, in Wiese verwandelt. Gelegenheit dazu findet sich wohl immer in größeren Waldcompleren, im Gebirg sowohl wie in der Ebene. Vorerst mache man Versuche, die man nach und nach ausdehnen kann, nach dem Bedürfniß der Gegend und nach den maßgebenden Holz- und Futterpreisen. Ist eine Berieselung oder Ueberstauung nicht ausführbar, so befördere man den Graswuchs durch entsprechende Dungmittel (auf der Wiese selbst bereiteten Compost ꝛc.), damit auf der kleinsten Fläche der möglich höchste Ertrag erzielt wird. Es wird sich reichlich lohnen.

Zum Schluß dieser Mittheilung können wir unsern Fachgenossen, auf Grund eigner Erfahrung, noch die Versicherung geben, daß die Bemühungen in diesem Zweig der dienstlichen Wirksamkeit, neben Erhöhung der Bodenrente, auch in anderer Beziehung wichtige Folgen haben, indem dadurch die leidige Waldstreufrage wenigstens theilweise ihre Erledigung findet. Die den Waldungen zunächst gelegenen Ortschaften werden bekanntlich vorzugsweise durch Streuanforderungen lästig. Erhalten dieselben Gelegenheit ihren vollständigen Futterbedarf um angemessenen Preis in den Waldungen anzukaufen, so werden sie von Fütterung des Strohes abkommen und dasselbe zum Einstreuen verwenden. Die Wiesenanlagen werden also das Interesse der Waldbesitzer in doppelter Weise und gleichzeitig den Wohlstand der Unterthanen fördern.

Wenn es gelingen sollte, die — wenn auch nur versuchsweise — Ausführung fraglicher Anlagen, durch diese Zeilen anzuregen, so ist der Zweck derselben erreicht.

Woogsdamm, im November 1868.

Klein,
Gr. Hess. Forstmeister.

Waldbau.

Ueber die Weymouthskiefer.

In der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen befinden sich zwei Aufsätze über die Weymouthskiefer und zwar der eine im

Juliheft 1866 vom Herrn Revierförster Hopfengärtner, welcher wünscht, daß mit dem Anbau dieser Holzart Versuche angestellt und die gemachten Erfahrungen veröffentlicht werden, der andere im Augustheft 1867 vom Herrn Oberförster von Greyerz zu Interlaken, welcher ihre Genügsamkeit mit einem geringeren Boden und ihr schnelles Wachsthum lobt, dabei ausspricht, daß sie weniger dem Schneedrucke ausgesetzt sei und durch ihren reichlichen Nadelabfall viel zur Verbesserung des Bodens beizutragen vermöge. Letzteres unterliegt wohl keinem Zweifel und zunächst kann auch ich bezeugen, daß der Schnee an den biegsamen Aesten der Weymouthskiefer abrutscht, ohne durch Abbrechen oder Umdrücken Schaden zu verursachen. Es sind dieß schon Eigenschaften, welche ihren Anbau empfehlen. Nur mit der behaupteten Genügsamkeit auf einem geringeren Boden kann ich mich nicht ganz einverstanden erklären.

Der selige Forstinspector von Greyerz bei der königl. bayer. Kreisregierung in Bayreuth hatte mehrfache Kulturversuche mit der Verbesserung des nur Krüppelbestände liefernden Bodens angestellt und unter anderen auch in der Waldabtheilung Zeckerdickung des Reviers Oesdorf im Jahre 1834 die Weymouthskiefer nebst der Schwarz- und der gewöhnlichen Kiefer angesäet. Die Weymouthskiefer blieb im Wachsthum bedeutend zurück und ist jetzt gänzlich verschwunden. Von der Schwarzkiefer sind zwar noch einige Exemplare vorhanden, aber sie wurden von der gewöhnlichen Kiefer im Wachsthume bedeutend übertroffen und dürfte hierin schon einiger Beweis liegen, daß diese in Bezug auf Bodengüte unter den aufgeführten drei Holzarten die anspruchsloseste ist.

Auch ich habe seit dem Jahre 1844 mit dem Anbaue der Weymouthskiefer Versuche angestellt und dabei die Erfahrung gemacht, daß sie auf Bodenklassen von geringerer Güte mit der gemeinen Fohre nicht fortkommen konnte, während sie auf fruchtbarem Boden den Kampf im Wachsthum mit allen Holzarten aufzunehmen vermochte. Ich verpflanzte sie demnach auf bessere Bodenklassen und zwar horstweise und hier zeigt sie allerdings ein sehr erfreuliches Wachsthum. Nur ein Umstand will mir nicht gefallen und möchte ich gerne über denselben Aufklärung erhalten. Manche 15—20jährige Stange, und zwar eine der schönsten und üppigsten,

macht einmal im Frühjahre gegen die andere nur ganz schwache Triebe, welche bald gelb werden und im Sommer mit den Aesten und dem Stamme ganz vertrocknen, ohne daß eine Verletzung irgend eines Organs bemerkt werden konnte. Durch das Absterben der prädominirenden Stangen entstehen aber in den Horsten manche mißliebige Lücken, so daß nichts anderes übrig ist, als diese mit schattenvertragenden Holzarten auszupflanzen.

Bezüglich des Samentragens habe ich zu bemerken, daß die von mir erzogenen 21—24jährigen Stämme schon im vorigen Jahre Zapfen hatten. Bei der Abnahme derselben zu Anfang des Monats Oktober 1867 waren sie noch vollkommen geschlossen, aber in keinem war ein Samenkorn zu finden. Heuer zeigen sich wieder viele ausgebildete Zapfen und habe ich bereits einige untersucht, aber nur sehr selten gute Samenkörner gefunden. Auch diese sind zur Zeit noch von weißer Farbe und milchartiger Substanz und werden wenigstens noch vier Wochen zu ihrer Reife bedürfen. Nebenbei muß ich eines Umstandes erwähnen, über welchen ich in keinem botanischen Werke Aufklärung fand, nämlich: daß die Zapfen der Weymouthskiefer — wie jene der gemeinen Kiefer — zwei Jahre zu ihrer Ausbildung bedürfen. Im Oktober des Jahres 1867 befanden sich ausgebildete Zapfen an den Spitzen der zweijährigen Triebe und kleine Zäpfchen an den einjährigen Zweigspitzen. Die kleineren Zäpfchen vergrößerten sich im Laufe des Frühjahrs und Sommers 1868 und zugleich erschienen mit den dießjährigen Trieben wieder kleine Zäpfchen, welche erst im Herbste 1869 zur Reife kommen, so daß im jüngst vergangenen Frühjahre dreierlei Zapfen an den Bäumen sich befanden und zwar die weibliche Blüthe am dießjährigen Triebe, die vorjährigen Zäpfchen am einjährigen Triebe und die aufgesprungenen reifen Zapfen am zweijährigen Triebe. Letztere sind im Laufe des Sommers 1868 größtentheils abgefallen und hängen zur Zeit, als ich dieses schreibe, nur noch einzelne an den $2\frac{1}{2}$jährigen Zweigen. Die Farbe der Zapfen wechselte in der Art, daß sie im ersten Jahre ein violettes, im zweiten ein blaugräuliches und nach der Reife ein hellbraunes Aussehen erhielten. Die männliche Blüthe erscheint

* Vergleiche Gayer, Forstbenutzung, II. Aufl., Seite 541. Die Red.

jährlich wie bei der gemeinen Kiefer und ist dieser auch sehr ähnlich, nur etwas blasser, oder weniger gelb.

Oesdorf, den 20. August 1868.

Ph. Dietsch.

Forstbenutzung.

1) Die Gewinnung des Stockholzes.

(Aus dem Großherzogthum Hessen.)

Mein im 1867er Juniheft dieser Zeitschrift über die Stockholzgewinnung enthaltener Aufsatz hat inzwischen zwei Entgegnungen hervorgerufen, in denen man versucht hat, die Richtigkeit der von mir ausgesprochenen Ansichten zu widerlegen. Die erste Entgegnung von einem anonymen Verfasser ist im 1867er Novemberheft der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung mitgetheilt, die zweite von Herrn Seeger im Maiheft 1868 dieser Zeitschrift.

Von den beiden Herrn Verfassern der fraglichen Entgegnungen wird die von mir aufgeworfene Behauptung, daß eventuell und insbesondere bei niederen Holzpreisen durch die Stockholznutzung die Waldrente geschmälert werde, bekämpft. Von Herrn F., dem Verfasser des Artikels in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, geschieht dieß unter entschiedenem Festhalten an dem Kernpunkt der Sache mit scharfen mathematischen Waffen, von Herrn Seeger mehr vom allgemeinen forst- und volkswirthschaftlichen Standpunkt aus. Daß die Ansichten über den vorliegenden Gegenstand so weit auseinandergehen, kann nicht befremden, sobald man die Grundlage näher betrachtet und prüft, von der aus jene entwickelt werden. Nimmt man an, wie dieß von Seiten meiner Widersacher geschieht, daß durch die Stockholznutzung die Ausbeute an Schaftholz gar nicht oder nur in verschwindend geringer Weise vermindert werde, so muß man auf Grund einer derartigen Annahme selbstverständen zu ganz anderen Folgerungen gelangen, als wenn man mit mir unterstellt, daß ein gar nicht unbeträchtlicher Theil von Schaftholz bei der Stockholzernte in das Stockholz hinüber wandere.

Somit hat Jeder von seinem Standpunkt aus Recht und es

handelt sich hier weniger um die Richtigkeit der auf jenem aufgebauten Folgerungen, als vielmehr um die Beschaffenheit und Richtigkeit des eingenommenen Standpunktes selbst.

Beide Herren Gegner sind Gr. Hessische Forstbeamte. Für sie ist darum die Gr. Hessische Holzhauerinstruction maßgebend. Während Herr Seeger einfach behauptet, daß bei Einhaltung der in derselben für das Ablängen der gerodeten Bäume gegebenen Vorschriften der Verlust an Schaftholz gar nicht in Betracht kommen könne, hat Herr X. es doch für zweckdienlich gehalten noch einen Versuch in dieser Hinsicht anzustellen. Wie er mittheilt, ließ er von 20 bis 25 Zoll starken Buchen die Stöcke genau 1 Fuß hoch über der Erde ablängen, ermittelte den Cubikinhalt des darin befindlichen Schaftholzes direct durch Messung der Stärke und Länge der betreffenden Schaftstücke und ließ dann jene mit dem übrigen Wurzelholz aufarbeiten. Auf diesem Wege fand er, daß im vorliegenden Fall 5 bis 6 Procent Schaftholz im Stockholz (Stock- und Wurzelholz) enthalten waren und folgerte weiter hieraus, daß im Allgemeinen höchstens ein Verlust von 3 Procent Schaftholz bei der Stockholzernte angenommen werden könne. Beiden Herren gegenüber möchte ich mir die Bemerkung erlauben, daß auch außerhalb der Grenzen des Großherzogthums Hessen unter Einhaltung ganz anderer Normen und Vorschriften Stockholz gerodet wird, Herrn X. aber ganz speciell bemerken, daß ich den von ihm angestellten Versuch in keiner Weise als einen richtigen und maßgebenden betrachten und annehmen kann.

Die Gr. Hessische Holzhauerinstruction vom 3. November 1863 enthält bezüglich des Ablängens der gerodeten Bäume die Vorschrift, daß die nur zu Brennholz tauglichen Stämme in der Regel 5 Zoll über der Stelle, an welcher die oberste Tagwurzel in den Stamm auslauft und wo die Walzenform des letzteren beginnt, abgesägt werden sollen. Bei besonders unregelmäßigen Wurzelstöcken ist die Stocklänge nach Anordnung des Oberförsters durch den betreffenden Forstwart zu bestimmen.

Da nun Herr X. seinen mitgetheilten Versuch unter Zugrundelegung der Gr. Hess. Instruction ausgeführt haben will, so müssen bei allen dazu gewählten 20 bis 25 Zoll starken Buchen, indem

solche sämmtlich genau 1 Fuß über der Erde abgelängt wurden, die obersten Tagwurzeln genau 5 Zoll über der Erde ausgelaufen sein. Eine solche Regelmäßigkeit des Wuchses und Wurzelansatzes bleibt auch wenn man unterstellt, daß die betreffenden Buchen auf ebenem Terrain gestanden hätten, in hohem Grade frappirend. Hier zu Lande wachsen die Buchen anders. Bei einer erheblich großen Anzahl von 20 bis 25 Zoll starken Buchen in ebener Lage, die ich genau untersucht habe, lag der Punkt, an welchem die Tagwurzeln ausliefen und die Walzenform des Stammes begann, 12 bis 25 Zoll über der Erde. Voraussichtlich liegt dieser Punkt bei an steilen Berghängen stehenden Buchen der angegebenen Stärke noch höher. Demnach müssen es also entweder wahre Wunderbuchen gewesen sein, an denen Herr X. seine Versuche angestellt hat, oder es geschah das Ablängen derselben unter empfindlicher Benachtheiligung der Holzhauer und gänzlicher Außerachtlassung der bestehenden Instruction viel zu niedrig und nicht 5 Zoll über, sondern meistens 5 Zoll unter dem zum Ablängen bestimmten Punkte. Daß man aber gerade in Beziehung auf die Schaftholzmasse im Stockholz zu einem gründlich falschen Resultat gelangen muß, wenn man die Stöcke instructionswidrig 1 Fuß, anstatt instructionsgemäß 2 bis 3 Fuß über der Erde abschneiden läßt, dürfte sofort einem Jeden in die Augen springen. Das auffallende Ergebniß der X'schen Versuche, wonach durchschnittlich nur 3 Procent Schaftholz im Stockholz enthalten sein sollen, kann nicht mehr länger befremden, im Gegentheil darf man sich darüber wundern, daß das eingeschlagene Verfahren nicht zu der Entdeckung geführt hat, daß bei der Stockholznutzung das Ergebniß an Schaftholz größer sei, als beim Auskesseln oder Absägen der Stämme kurz über der Erde.

Schon von längerer Zeit her weiß ich im Leben einen Unterschied zwischen dem Idealen und Realen, zwischen dem wie es wirklich sein sollte und könnte und dem, wie es wirklich ist, zu machen. Auch bei der Stockholznutzung dürfte man, wofern arge Illusionen und Irrthümer ausgeschlossen bleiben sollen, Vorschrift und Ausführung nicht als vollkommen identische Dinge zu betrachten haben.

Selbst der, welcher sich nur oberflächlich im Walde orientirt

hat, weiß, daß Fahrläſſigkeit und Betrug gerade bei der Stockholznutzung eine große Rolle ſpielen und den dankbarſten und ausgiebigſten Boden finden. Gegen dieſe Uebel kann die Umſicht, Thätigkeit und Energie des Verwaltungsbeamten allerdings viel ausrichten. Aber man muß nur einmal in einem kleineren Bezirk gegen die Ausrottung dieſer Uebelſtände ſelbſtthätig eingegriffen und angekämpft haben um die Größe der Aufgabe ermeſſen zu können, welche in dieſer Hinſicht an den Verwalter ausgedehnter Waldungen herantritt. Verlangt man von dem, welcher 20 bis 30,000 Morgen Domanialwald oder die Waldungen von hundert und mehr Gemeinden zu adminiſtriren hat, wie dieß im Königreich Preußen der Fall iſt, daß er allerwärts in den Hauungsſchlägen das Aufarbeiten des Stockholzes überwachen und die deßfallſige Thätigkeit des unterſtehenden Perſonals controliren ſoll, ſo verlangt man, wenn nicht zu viel, doch zweifelsohne ſehr viel. Und leider wird es vorausſichtlich noch längere Zeit währen, bis man in den politiſch aufgeregten, vorweg mit Militär- und Finanzfragen beſchäftigten deutſchen Staaten dazu gelangt, die Revierverwaltungsbezirke auf eine normale Größe zu bringen.

Abweichungen von den beſtehenden Holzhauerinſtructionen kommen übrigens nicht nur in Folge von Betrügereien und Unordnungen vor, die ſich dem Auge des Verwaltungsperſonals entziehen. Die ſpecifiſchen Eigenſchaften und Eigenthümlichkeiten, durch welche die Bewohner der verſchiedenen deutſchen Gauen charakteriſirt ſind, dehnen ſich auch auf die Holzernte aus. Gewiß werden noch viele Andere in der Beobachtung mit mir übereinſtimmen, daß auch beim Beſtehen einer und derſelben Inſtruction, die Holzhauer der einen Gegend die verſchiedenen Holzſortimente niemals genau ſo aufarbeiten, als die einer anderen. Dieſe Modificationen treten aber beſonders bei der Stockholzernte hervor. Hierzu kommt noch, daß in einzelnen Bezirken die Verwaltungsbeamten aus finanziellen Gründen von einer haarſcharfen Durchführung der Holzhauerinſtruction abſichtlich abſehen, weil ſie eben das Stockholz zu einem allgemeinen Kaufmannsgut machen und an den Mann bringen wollen und wiſſen, daß Liebhaber zu purem Wurzelholz höchſtens mit 3 Procent Schaftholz vermengtem Stockholz ſelten und ſchwer auf-

zutreiben ſind. Je mehr Schaftholz an dem Stockholz verbleibt, deſto höhere Preiſe werden bekanntlich für jenes erzielt und dieſe Speculation iſt ſo richtig, daß ſie als ein triftiger und genügender Entſchuldigungsgrund für die Nichteinhaltung der Inſtruction ſich geltend machen läßt. Vorſtehende Andeutungen mögen und werden genügen, um die Motive durchfühlen und verſtändlich zu machen, die mich beſtimmen vorzuſchlagen, die Verſuche über das Quantum von Schaftholz, welches bei der Unterlaſſung und Ausführung der Stockholznutzung gewonnen und verloren wird, in nachbezeichneter Weiſe auszuführen.

Hat man über zwei Theile einer größeren gleichmäßig beſtockten Abtheilung oder noch beſſer über zwei in ihren Beſtockungsverhältniſſen übereinſtimmende Holzbeſtände zu verfügen, ſo laſſe man die zu fällenden Bäume in dem einen roden, in dem anderen entweder aus der Pfanne hauen oder kurz über der Erde abſägen, und das Holz in beiden Schlägen in gewohnter und herkömmlicher Weiſe aufarbeiten. Je größer die Holzmaſſen ſind, die man auf beiden Verſuchsflächen gewinnt und einander gegenüber ſtellen kann, deſto ſchwerer wird ſelbſtverſtändlich das Reſultat wiegen.

Nachdem man das Holzergebniß auf beiden Schlägen aufgenommen und nach beſtehenden Reductionstabellen auf ſum. Klaftern, ſum. Strecken oder Cubikfuße reducirt hat, berechne man die Procente der verſchiedenen Sortimente, welche in dem einen Schlag aus Scheit-, Prügel-, Stock- und Reisholz, in dem anderen nur aus Scheit-, Prügel- und Reisholz beſtehen. Man kann dann ſehr leicht herausrechnen, wie viel Scheit- und Prügelholz in dem einen, und wie viel in dem anderen Schlag auf die gleiche Quantität Reisholz kommen.

Hierbei ſind 3 Fälle denkbar und möglich. Entweder ſteht die auf gleiche Reisholzquantitäten bezogene Schaftholzmaſſe in beiden Abtheilungen ſich gleich oder ſie iſt größer in der Abtheilung, in welcher die Bäume gerodet oder in der, in welcher ſie abgehauen oder abgeſägt wurden. Bei Niemand wird aber wohl ein Zweifel darüber aufkommen können, daß eine Differenz ſich zeigen und ein Manquo an Schaftholz in dem Holzſchlag ſich herausſtellen wird, in welchem Stockholz aufgearbeitet wurde. In dieſer Differenz iſt

die gesuchte Größe des jeweiligen Gewinnes und Verlustes an Schaftholzmasse bei ausgeführter oder unterlassener Stockholznutzung enthalten und gegeben. Betritt man den vorbezeichneten Weg, experimentirt man in der vorgeschlagenen Weise, so gelangt man direct, ohne Umwege, ohne alle Kosten und mit einem kaum nennenswerthen Zeitopfer zur Lösung der gesteckten Aufgabe; Mikroscop, Xylometer, Waage, Zirkel, Meßband, Kluppe und wie die Hülfsinstrumente alle heißen mögen, sind bei dieser Art des Versuches vollständig entbehrlich und doch wird ein praktischer Forstmann sich kaum der Ueberzeugung verschließen können, daß gerade diese einfache Methode die zuverläßigsten und richtigsten Resultate zu Tage fördert. Was wir ja am Ende Alle suchen müssen, ist die ungeschminkte Wahrheit. Die tritt uns aber hier rein und unverfälscht entgegen.

Unter Bezugnahme auf das Werk von Dr. Franz Baur „Ueber forstliche Versuchsstationen. Ein Weck- und Mahnruf an alle Pfleger und Freunde des deutschen Waldes. Stuttgart 1868", erlaube ich mir hier die Ansicht niederzulegen, daß es sich wohl lohnen dürfte, nach der vorbeschriebenen Methode Versuche über den mit der Stockholznutzung verbundenen Verlust an Schaftholz anzustellen. Würde man hierbei gleichzeitig das Holz nach den in den verschiedenen Ländern für die Stockholzernte bestehenden abweichenden Instructionen aufarbeiten lassen, so gewänne man hinsichtlich dieser selbst gute Anhaltspunkte zur gegenseitigen Abwägung ihres Werthes und würde sich jedenfalls in den Stand gesetzt sehen, unter Inbetrachtnahme der jeweiligen Holzpreise und Hauerlöhne in dem einen und anderen Fall constatiren zu können, ob überhaupt und mit welcher finanziellen Einbuße das Ernten des Stockholzes verbunden wäre.

Ehe ich mich dazu verstehen kann, die von mir aufgestellten im 1867er Juniheft dieser Zeitschrift niedergelegten Behauptungen als irrige anzuerkennen und zu widerrufen, möchte ich zuvor das Ergebniß von richtig und sachgemäß angestellten Versuchen abwarten. Sobald durch solche festgestellt wird, daß durchschnittlich nur 3 Procent Schaftholzmasse in das Stockholz übergeht, werde ich keinen

Augenblick zögern Herrn X. den Sieg zuzuerkennen und vor ihm die Waffen zu strecken.

Ehe ich mich nunmehr den von Herrn Seeger erhobenen Einwendungen und angestellten Betrachtungen zuwende, möge es mir gestattet sein, einige allgemeine Bemerkungen vorauszuschicken.

Es scheint, als ob mein oben angezogener Aufsatz, in dem ich lediglich die Stockholznutzung vom forstfinanziellen Standpunkt aus behandelte, mich in Verdacht gebracht hat, als ob ich ein Feind der Stockholznutzung resp. Baumrodung und mit den vielfachen Vorzügen derselben nicht vertraut sei. Dem ist jedoch nicht so, und kann ich diesen falschen Verdacht wohl nicht besser und gründlicher beseitigen, als indem ich hier erkläre, daß ich den Inhalt der vortrefflichen Monographie meines verehrten Lehrers Dr. Karl Heyer „die Vortheile und das Verfahren beim Baumroden, Gießen 1826" durch und durch kenne. Obwohl dieses Werkchen bereits vor mehr als 40 Jahren geschrieben wurde, so ist doch die Baumrodung so gründlich und allseitig erschöpfend in demselben behandelt worden, daß selbst heute dieser Materie neue Momente kaum hinzuzufügen sein möchten. Deßhalb möge dieses Schriftchen hier zum allseitigen Studium bestens empfohlen sein, auch den Herren X. und Seeger, die es in den Stand setzen wird, den von ihnen betonten Vorzügen der Baumrodung noch eine ganze Reihe weiterer anzufügen.

Nach dieser kurzen Abschweifung gehe ich nunmehr zu den von Herrn Seeger im dießjährigen Maiheft niedergelegten Ansichten über.

Herr Seeger meint auf die Frage, ob es räthlich sei oder nicht Stockholz nutzen zu lassen, werde man niemals eine allgemein gültige Antwort erhalten. Er will darum die Entscheidung wohl auch Discussion hierüber lediglich dem Ermessen der betreffenden mit allen einschlagenden localen Verhältnissen vertrauten Verwaltungsbeamten überlassen wissen, die dieß besser zu beurtheilen wüßten, als es aus der Ferne und a priori geschehen könne.

Wehe dem Fortschritt in der Forstwirthschaft und Wissenschaft, wenn jemals die bureaukratischen Ansichten des Herrn Seeger zur Geltung gelangen sollten. Herr Seeger möge denn doch einmal in dem bereits oben angezogenen Werk von Herrn Dr. F. Baur,

„Ueber forstliche Versuchsstationen" gefälligst nachlesen, wie viel forstliche Fragen bestehen, auf die allgemein gültige, von der Localität nicht beeinflußte Antworten gegeben werden können. Er wird sich dann rasch überzeugen, daß die Anzahl der abgeschlossenen forstlichen Regeln eine geringe ist, dagegen eine große Menge forstlicher Fragen einer definitiven Entscheidung entgegenharren und gerade das Hauptziel der strebenden Forstleute darauf gerichtet sein muß, die endliche Klärung und Feststellung derselben herbeizuführen. Warum überhaupt bereits endgültig gelöste Themata zur öffentlichen Discussion bringen? Nur das volle Gegentheil hat Sinn. Man würde ja den forstlichen Zeitschriften das dankbarste und nutzbringendste Material entziehen, und der Fortentwickelung und Erweiterung der forstlichen Theorie und Praxis einen unbarmherzigen Todesstoß versetzen, wenn man die forstlichen Streitfragen ihrem Gebiete entziehen und jene auf das Wiederkäuen endgültig festgestellter Thatsachen anweisen wollte. Wenn auch nicht in den Augen des Herrn Seeger, so doch hoffentlich in denen der übrigen Fachgenossen darf ich mich darum wohl darüber entschuldigt halten, daß ich so frei war ein noch nicht endgültig abgeschlossenes Thema öffentlich zur Sprache zu bringen und besonders zu dem Zwecke, damit dasselbe allseitig beleuchtet und von der Einsichtigkeit localer Anschauung gereinigt werden könne.

An den von Herrn Seeger bezüglich des Stockrodens gemachten und von ihm mitgetheilten Erfahrungen, die übrigens kaum etwas Neues enthalten dürften, wüßte ich keine Ausstellung zu machen. Destomehr muß ich aber die von ihm ausgesprochene Ansicht beanstanden, daß er es — gelinde ausgedrückt — für sehr unpraktisch halte, die Erwägungen (von Seiten der Wirthschaftsbeamten) auch darauf zu erstrecken, ob durch das zu Markt gebrachte Stockholzquantum nicht der Preis der übrigen Sortimente gedrückt und dadurch indirect ein Nachtheil für den Waldeigenthümer herbeigeführt werde. Zu welchen Consequenzen käme man hierbei, ruft Herr Seeger aus! Warum soll man beim Stockholz stehen bleiben und nicht einen Theil wenigstens von Reis- und Prügelholz, warum nicht überhaupt einen Theil des nutzbaren Holzes im Walde verfaulen lassen?! Herauszurechnen wird es immer sein, daß man für

den Rest unter Umständen eine gleiche Summe als für die ganze Holzmasse wird erlösen können. Was würde man aber von einem Privaten halten, der z. B. einen Theil seiner haubaren Eichen im Walde ungenutzt verkommen ließe, um für den Rest denselben Preis als für das ganze Quantum zu erzielen!? Und in welchem Lichte erschien die Staatsforstverwaltung, die dergleichen Ansichten bethätigen wollte, sie die doch eigentlich nur das allgemeine Interesse im Auge haben dürfte?! Was würden wohl Oeconomen und Weinbergbesitzer ꝛc. antworten, wenn man ihnen zuriefe: „Bebaut nur einen Theil Eurer Grundstücke, oder laßt einen Theil Eurer Crescenz zu Grunde gehen, für den Rest bekommt Ihr dann das Nämliche, als für das Ganze?“

So weit Herr Seeger. Zu seinen Exclamationen will ich nicht schweigen, die Antwort auf seine Fragen nicht schuldig bleiben. Nur möge es mir dabei vergönnt sein, eine ungezwungene Reihenfolge einzuhalten.

Wer an einen Oeconomen oder Weinbergbesitzer die Anmuthung stellt, daß er nur einen Theil seines Grundstücks bebauen oder einen Theil seiner Crescenz zu Grunde gehen lassen möge, weil er doch für den verbleibenden Rest das Nämliche wie für das Ganze erhalten könne, dem wird von jenen unzweifelhaft die Antwort zu Theil werden: „Du bist entweder ein Thor oder ein Schwindler, der mit irrigen oder unwahren Behauptungen umgeht, denn die Preise für Wein und Getreide werden sich nicht im geringsten ändern, ob ich auch für meine Person meine Grundstücke nur zum Theil, oder ganz, oder gar nicht anbaue; ich werde darum auf Deine Vorspiegelungen nicht eingehen und mich damit vor Schaden hüten.“ Indem ich diese ohne allen Zweifel erfolgende Antwort Herrn Seeger zur gefälligen Beherzigung empfehle, kann ich nicht umhin anzufügen, daß der von ihm gewählte Vergleich zu der vorliegenden Sache paßt, wie die Faust auf's Auge.

Ganz dieselbe Antwort, wie der Oeconom und Weinbergbesitzer wird sicherlich der Private ertheilen, der über einen Bestand von haubaren Eichen zu verfügen hat und dem man angeblich in seinem Interesse zumuthen wollte, einen Theil davon ungenutzt im Walde verfaulen zu lassen. Er würde mindestens einer so exor-

bitanten Zumuthung gegenüber den Beweis ihrer Richtigkeit oder doch wenigstens Wahrscheinlichkeit verlangen dürfen. Den würde aber Herr Seeger ganz gewiß schuldig bleiben, denn Verhältnisse, die es räthlich machen könnten von einem Eichenbestand nur einen Theil der Stämme zu fällen und den anderen verfaulen zu lassen, werden factisch nicht vorkommen und auch von einer kühnen Phantasie nicht so leicht in einer annehmbaren Weise künstlich sich combiniren lassen. Je kühner überhaupt Herr Seeger mit Behauptungen ist, desto karger ist derselbe mit Beweisen. Hat derselbe doch gar nicht einmal versucht das von mir mitgetheilte Zahlenbeispiel, in welchem die durch die Stockholznutzung unter gegebenen Umständen bewirkte Schmälerung des Waldreinertrags nachgewiesen war, auf die Richtigkeit oder Unrichtigkeit seiner Elemente zu prüfen. Mit allgemeinen Redensarten läßt man sich aber nicht so rasch abspeisen und aus dem Felde jagen. Wenn Herr Seeger es für mindestens sehr unpraktisch hält überhaupt in Erwägung zu ziehen, ob durch das zu Markt gebrachte Stockholzquantum nicht der Preis der übrigen Sortimente gedrückt werde, so liefert diese Aeußerung mindestens wieder einen schlagenden Beleg dafür, wie gut und zweckmäßig es ist, zweifelhafte und streitige Fragen öffentlich zu besprechen, wodurch es allein möglich wird, dieselben einer localen maßlosen Einseitigkeit der Anschauung zu entrücken. Wer auf der einen Seite, wie dieß Herr Seeger thut, ohne Bedenken den Satz anerkennt und hinschreibt — „wie überhaupt alle Preise, so werden natürlich auch die des Brennholzes durch das Verhältniß des Angebots zur Nachfrage bedingt" — von dem sollte man denn doch erwarten dürfen, daß er auf der anderen Seite zur logischeren Folgerung gelangen müsse, daß der Ausfall oder das Vorhandensein von dem circa 20 Procent der Gesammtholzernte ausmachenden Stockholz wesentlich auf die Holzpreise influiren müsse und es darum, vielleicht allerwärts jedenfalls aber an solchen Localitäten, in denen das Stockholz notorisch der Forstcasse wenig oder gar nichts einbringt, durchaus praktisch, ganz angemessen und zeitgemäß sei, die Frage in nähere und gewissenhafte Erwägung zu ziehen, ob die Waldrente nicht durch Unterlassung der Stockholznutzung gesteigert werden könne.

Schon wiederholt habe ich auf Holzversteigerungen die Wahrnehmung gemacht, daß das Nichtmitausbieten des auf anderem Wege verwerthbaren z. B. an Köhler, Hüttenwerke ꝛc. absetzbaren Stockholzes ein sofortiges Anziehen und Steigen der Preise der übrigen Sortimente zur Folge hatte und ich zweifle keinen Augenblick daran, daß auch anderwärts diese Erfahrung gemacht wurde und vielseitige Bestätigung finden wird. Was aber im Kleinen wahrnehmbar und richtig ist, wird auch für das Große und Allgemeine als richtig stehend angenommen werden dürfen. Wer hier nicht mit einverstanden ist, der möge wenigstens nicht den oben von Herrn Seeger citirten Lehrsatz der Nationalöconomie aufstellen, sondern sagen: „Das Verhältniß zwischen Angebot und Nachfrage bestimmt zwar den Preis aller menschlichen Consumtionsartikel, nur nicht den des Brennholzes, das eine Ausnahme von der allgemeinen Regel macht". Ob die Anzahl der Jünger, die sich zu dieser Schule bekennen werden, groß ausfällt, will ich dahin gestellt sein lassen.

Auch die Frage des Herrn Seeger, ob man denn am Ende nicht auch andere Holzsortimente und nicht blos Stockholz im Walde zurücklassen und zur Herbeiführung höherer Waldreineinnahmen verfaulen lassen könne, hat bereits ihre praktische Lösung gefunden. Auf der dießjährigen Forstversammlung in Neuwied theilte Herr Oberförster Wohmann zu Lorch mit, daß in einzelnen Gegenden seines Verwaltungsbezirkes das Reisholz in den Hauungsschlägen zurückbleibe, weil das vom Reisholz befreite Stangenholz dann viel höher bezahlt werde und erfahrungsmäßig bei dieser Manipulation die Forstcasse einen erheblichen Mehrgewinn erziele.

Vom sentimental volkswirthschaftlichen Standpunkte aus ließe sich auch gegen dieses Verfahren Einsprache erheben. Man könnte ob der Verschleuderung eines nutzbaren Materials Klagelieder anstimmen, das Verfahren ein rohes, barbarisches extensives nennen; deßhalb bleibt es aber doch im vorliegenden Fall ein rationelles. Ganz dasselbe, was hier vom Reisholz gilt, gilt auch unter gewissen Umständen vom Stock- resp. Wurzelholz. Kann man dasselbe nicht mit Vortheil absetzen, sind es nicht Gründe der Cultur- oder Forstsicherheitspolizei (Insectenschaden), die seine Entfernung erheischen, nun so lasse man es im Boden stecken, den es ebenso wie das ver-

bleibende Reisholz verbessern und mit anorganischen Bestandtheilen bereichern wird.

Delicat ist der von Herrn Seeger angeregte Punkt, ob die Staatsforstwirthschaft nicht aus Gründen der Volkswohlfahrt auf eine möglichst hohe Verwerthung der Forstproducte Verzicht leisten müsse.

Mehr und mehr gewinnt die Ansicht die Oberhand, daß die Erzielung der nachhaltig höchsten Gelderträge auch für die Staatsforstwirthschaft als leitender Grundsatz in der Regel zu gelten habe, und nur bei Schutzwäldern und abnormen Verhältnissen ein Abgehen von diesem leitenden Grundsatz sich rechtfertigen lasse. In der That sind die Säckel aller Staaten fast ohne Ausnahme auf das äußerste angespannt. Was man nöthig hat und nicht besitzt, was man verlangt und herbeischaffen muß, das ist Geld und abermals Geld. Haben doch die Finanzen für das ganze Staatswesen eine solche Bedeutung erlangt, daß Burke sie mit den prägnanten Worten kennzeichnet: „die Finanzen sind der Staat".

Soweit mir bekannt, existirt kein Staat, in welchem die Ausgaben durch die Einnahmen aus dem Staatseigenthum gedeckt werden. Das fast allerwärts überwiegend große Mehrerforderniß muß auf anderem Wege durch Zölle, hauptsächlich aber durch Steuern aufgebracht werden. Ist es nun da billig, daß die Staatsangehörigen einer an Staatswaldungen reichen Provinz, Vortheile und Begünstigungen zugewendet bekommen, zum Nachtheil der Staatsangehörigen einer anderen Provinz, in welcher wenig oder gar keine Staatswaldungen vorkommen? Weichen doch die Holzpreise in verschiedenen Landestheilen ganz außerordentlich von einander ab. Muß nicht schon in einer holzarmen Gegend der Arme und Wenigbemittelte sein Holz viel höher bezahlen, als in einer holzreichen? Warum also in Gegenden, in denen in Folge von Waldreichthum die Holzpreise schon an und für sich niedriger stehen, diese absichtlich noch weiter herunter drücken und tief halten durch Ueberfüllung des Marktes mit nichts einbringenden Sortimenten?

Von dem regen, thätigen, strebsamen Forstmann darf und muß man erwarten, daß er forstfinanziell speculirt und sich recht angelegentlich bemüht aus den ihm anvertrauten Waldungen möglichst

hohe Einnahmen zu erzielen, daß er sie gerade so hegt, pflegt und bewirthschaftet als wenn sie sein Privateigenthum wären. Auf normalem Standpunkt steht aber der Forstwirth nimmermehr, dem die Rentabilität seiner Waldungen gleichgültig ist, und der da meint er könne seine Apathie mit mißverstandenen oder schlecht verdauten Lehrsätzen der Nationalöconomie entschuldigen oder gar aus diesen ein Privilegium für sich ableiten, das Eigenthum des Staats nach Laune und Gutdünken verwerthen und auf Kosten der Allgemeinheit den gutmüthigen und populären Mann spielen zu wollen.

Bei allen deutschen Staatsforstverwaltungen macht sich unverkennbar ein reges Streben, ein löblicher Wetteifer geltend, aus den Waldungen per Jahr und Morgen die höchsten Erträge zu erzielen. Man geht sogar noch weiter, man renommirt nicht nur mit diesen, sondern man benützt sie auch als gute Anhaltspunkte zum Kriterium der Tüchtigkeit des Verwaltungspersonals, des Werths der Organisation und der Intensivität des forstlichen Betriebs in den verschiedenen Staaten. Mit der steigenden Rentabilität der Waldungen ist dem großen Publikum die Erkenntniß und das Verständniß über den Werth und die Bedeutung der Waldungen und ihrer Pfleger aufgegangen und die Ständekammern verhalten sich weniger zäh in den Gehaltsaufbesserungen einer Branche, deren segensreicher Thätigkeit der Staat einen beträchtlichen Antheil seiner Einkünfte verdankt.

In diesen thatsächlichen, dem Leben entnommenen Verhältnissen liegt ein unverkennbarer Fingerzeig und die mahnende Aufforderung für alle Administratoren von Staatswaldungen, den forstfinanziellen Standpunkt bei deren Bewirthschaftung thunlichst zu wahren und denselben erst dann aufzugeben, wenn genügend wichtige Gründe der Staats- und Volkswohlfahrt dieß als räthlich und gerechtfertigt erscheinen lassen.

Daß es Verhältnisse und Fälle geben kann, in denen die Staatsforstbehörde von einer einseitig forstfinanziellen Bewirthschaftung der Staatswaldungen Abstand nehmen und das Prinzip der höchsten Rentabilität höheren Interessen unterordnen soll, wird keineswegs in Abrede gestellt, sondern ausdrücklich zugestanden. Im

Ganzen möchten jedoch derartige Ausnahmefälle weit seltener in Wirklichkeit bestehen, als häufig angenommen wird.

Die Stockholzernte nimmt viel Zeit und Arbeitskraft in Anspruch. Wo sie eingeführt ist, absorbirt sie 30 bis 40 Procent der Arbeitszeit der Holzhauer, bringt selbstverständen dafür auch wieder eine hohe Arbeitsrente, 30 bis 40 Procent des gesammten Hauerlohnverdienstes ein. Dagegen werden durch die Stockholznutzung nur 15 bis 20 Procent an nutzbarem Material (Holzmasse) dem Verkehr und der Consumtion zugeführt. Schon aus diesen Zahlen läßt sich folgern, daß bei der Stockholzgewinnung die Arbeitsrente schwerer in die Wagschale fällt, als der Gewinn an Material. Bei den Producenten (Holzhauern) steigert sie die Arbeitsrente um 30 bis 40 Procent, bei den Consumenten den Zugang an nutzbarem Material nur um 15 bis 20 Procent. Aus diesem Sachverhalt läßt sich schon a priori feststellen und beweisen, daß die Stockholznutzung sich am meisten für solche Gegenden empfiehlt in denen neben disponibelen Arbeitskräften die Holzpreise hochstehen und am wenigsten für die, in denen die Holzpreise einen niederen Stand haben und überdem ein Mangel an genügenden Arbeitskräften fühlbar ist. Zwischen diesen beiden Extremen wird eine merkliche Anzahl von Abstufungen sich constatiren lassen.

Fehlt einer Gegend Industrie und Arbeitsverdienst, dann möchte nicht nur die Beibehaltung der Stockholzernte, sondern eine eventuelle Einführung derselben selbst dann noch zu befürworten sein, wenn sie für die Staatscasse mit einem geringen finanziellen Opfer verbunden wäre. An die Gewährung und resp. Entziehung einer so beträchtlichen Einnahmequelle, wie sie die Stockholznutzung gewährt, können die Mittel zur Existenz der Bevölkerung einer Gegend und zur Fortdauer ihres Wohlstandes so eng geknüpft sein, daß nur bei einer vollständigen Verkennung des Staatszweckes und mit offenbarer Schädigung des Staatsinteresses daran gedacht werden könnte, die Stockholzernte abzustellen. Den Bewohnern solcher Gegenden kann es darum auch nimmermehr gleichgültig sein, ob die umliegenden Waldungen Eigenthum des Staates oder von Privaten sind, und beweist schon neben vielen anderen Momenten der vorliegende zur Genüge, daß es unstatthaft und in keiner Weise zu

rechtfertigen ist, Staatswaldungen zum Object von Schenkungen an Private zu machen und damit dem Belieben dieser Wohlstand und Glück der Insassen auszuliefern.

Wenn nun auch in Gegenden, denen mit der Industrie die Gelegenheit zur Verwendung und Verwerthung disponibeler Arbeitskräfte mangelt, die Stockholzernte zu belassen, und eher auszudehnen, als einzuschränken sein dürfte, so möchten doch anderseits die Localitäten nicht zu übersehen sein, in denen andere Verhältnisse ein umgekehrtes Verfahren anempfehlen und rechtfertigen.

Von vielen Seiten laufen Klagen über Mangel an genügenden Arbeitskräften ein. Manchmal ist man kaum im Stande, besonders bei ungünstigen Witterungsverhältnissen im Winter während der Hauungszeit, die vorgesehenen Abtriebs-, Lichtungs- und Durchforstungshiebe zu bewerkstelligen, und mehr wie einmal müssen der vorgerückten Jahreszeit wegen wirthschaftlich dringend gebotene Fällungen unausgeführt bleiben und auf spätere Jahre verschoben werden. Diesem Uebelstand wäre am leichtesten dadurch abzuhelfen, daß man sich entschlöße, die Stockholzernte einzustellen oder doch zu reduciren. Aber obwohl die Holzpreise niedrig stehen und der Verkauf des Stockholzes kaum dessen Erntekosten deckt, entschließt man sich nicht vom Herkömmlichen und Bestehenden abzugehen und zu der in der Abstellung der Stockholzgewinnung sich darbietenden Radicalcur zu greifen. Hier schädigt man in dreifacher Weise das wirthschaftliche Interesse. Man steigert die Hauerlöhne, drückt die Holzpreise, verzögert und mindert eine rechtzeitige und sachgemäße Ausführung der erforderlichen Hauungen.

Nicht mit Unrecht nimmt man an, daß ein niederer Stand der Holzpreise in der Regel ein sicheres Anzeichen für die Ueberwaldung einer Gegend sei. Man empfiehlt dann und gewiß mit guten Gründen zur Abstellung dieses abnormen Zustandes Reducirung des Waldareals, Ausstockung und Uebergabe eines Theils der Bestände zur landwirthschaftlichen Benutzung. Allein so einleuchtend und empfehlenswerth auch immerhin das in Vorschlag gebrachte Mittel sein mag, so stellen sich doch gar zu häufig seiner Anwendung volkswirthschaftliche Bedenken und mannigfache Schwierigkeiten hindernd entgegen. Bald sind es ungeeignete Terrain- und

Lageverhältnisse der Bestände, an denen bei näherer Inbetrachtnahme die Ueberweisung und Ueberführung zur landwirthschaftlichen Benutzung scheitert, bald gibt die Ungunst der Bodenbeschaffenheit, bald der Umstand, daß ein Bedürfniß zur Erweiterung des Feldareals gar nicht vorliegt, den Grund ab, die Ausstockungsprojecte fallen zu lassen. Der Wohlstand und die gedeihliche Existenz derer, welche das landwirthschaftliche Gewerbe betreiben, hängt nicht nur von der Ausdehnung des ihnen zur Verfügung stehenden Ackergeländes, sondern mehr noch von der Art und Weise ab, wie sie dasselbe bewirthschaften. Die Insassen vieler Ortschaften würden sich viel besser dabei stehen, wenn sie ein kleineres Feldareal, intensiv und rationell bestellten, anstatt daß sie ein ihre Arbeits-, Gespann- und Dungkräfte übersteigendes Ackergelände lax und schlendrianmäßig bewirthschaften.

Wo nun unter Umständen der angegebenen Art eine locale Ueberwaldung ohne Aussicht und Gelegenheit zur theilweisen Ausstockung besteht, voraussichtlich auch nach Decennien bestehen und einen fortwährend niederen Stand der Holzpreise bedingen wird, soll es da nicht angezeigt und durchaus angemessen sein, die Frage in nähere Erwägung zu ziehen, ob nicht durch Fernhalten der geringwerthigen, nichts einbringenden Holzsortimente vom Holzmarkte ein Steigen der Waldrente, eine höhere Rentabilität der Waldungen herbeigeführt werden könnte?

Ob es überhaupt — wie Herr Seeger sagt — mindestens sehr unpraktisch ist, diese Frage in das Bereich der öffentlichen Discussion und allgemeinen Erwägung zu ziehen, darüber werden sich die verehrlichen Leser wohl ein Urtheil gebildet haben. Hoffentlich bin ich nicht der Einzige, welcher einer weiteren öffentlichen Kundgebung der über das von mir angeregte Thema bestehenden und sich bildenden Ansichten entgegensieht.

Büdingen, im September 1868.

Arich,
Fürstl. Forstmeister.

---

2. Rindenverkauf nach dem Cubikinhalt des Stammes.

In den durch ihre großartige Natur bekannten obern Donaugegenden haben wir dieses Frühjahr eine Methode der Fichtenrinden-

verwerthung gefunden, welche uns bisher fremd war und daher zu einer kurzen Mittheilung Veranlassung gibt.

Der Maßstab für die Bestimmung des Erlöses wird aus dem Cubikinhalt des geschälten Stammes gewonnen und man bezahlt für die Rinde per Cubikfuß Holz meist 1—1½—2 kr., unter der Voraussetzung, daß der Käufer das Schälen, Trocknen ꝛc. selbst besorgt.

Der Rindenverkauf wird steigerungsweise vorgenommen, so lang das Holz noch steht und wechseln die Preise selbstverständlich je nach der mehr oder weniger entfernten oder schwierigen Lage, nach der Exposition, dem Boden, der durchschnittlichen Stärke des einzelnen Stamms u. dgl.

In letzterer Hinsicht wurden wir versichert, daß die Fichtenrinde von üppigem Standort, vom Kalkboden und von Sommerseiten besser sei, als auf mageren, kalklosen Böden und von Winterhängen oder von der Ebene. Daß insbesondere die Stammstärke auf den Ertrag an Rinde sehr wesentlichen Einfluß äußern muß, ist einleuchtend, doch konnten wir in dieser Beziehung keine zuverlässigen Zahlen auftreiben.

Während man beim Verkauf der jüngern Eichenrinde fast ausschließlich das Gewicht zu Grunde legt, ist man bei der eichenen Rauhrinde meist beim Klafter geblieben. Bei der Fichtenrinde wird dieser Maßstab ebenfalls gewöhnlich in Anwendung sein, aber es hat damit schon größere Schwierigkeiten, insoferne die Fichtenrinde nur ausnahmsweise platt gesetzt, vielmehr meist gerollt abgegeben wird. Nun sind aber im letztern Fall die Rollen bald größer, bald kleiner, manchmal selbst ineinandergesteckt und der innere Werth zweier gleicher Raumklafter kann ein sehr verschiedener sein, der fragliche Maßstab ist somit auch kein ganz sicherer.

Mit dem Verkauf nach dem Gewicht hat's auch bei der Fichtenrinde seine besonderen Schwierigkeiten und so scheint es, als ob jener Maßstab nach dem Cubikfuß Holz nicht ganz ohne Werth sei; jedenfalls besteht er in jenen Gegenden auf ziemlich ausgedehnter Fläche seit unvordenklichen Zeiten und hat unter Umständen namentlich das Angenehme, daß der Wirthschafter, wenn er einmal die Auszeichnung des Holzes vorgenommen, bezüglich der

Rindengewinnung auch nicht einen einzigen Gang mehr nothwendig hat, und dennoch um keinen Kreuzer im Erlös verkürzt werden kann.

Wird man dieses Verfahren auch bei größerem Schlagbetrieb nicht anwenden wollen, so wird es doch für die Gewinnung der Rinde von weit umher zerstreuten Scheithölzern, die nur in einzelnen Stämmen anzufallen pflegen, und für ähnliche Fälle seine besondere Vorzüge haben, wie namentlich auch für Kleinwirthschaften, welchen es in der Hauptsache entsprungen ist. H. F.

Forststatistik.

Die Errichtung forststatistischer Bureaux.*

Herr Professor Dr. Baur in Hohenheim hat durch seine Schrift „Ueber forstliche Versuchsstationen" (Stuttgart, 1868, Fr. Schweizerbart), in verdienstlicher Weise die Erweiterung der bestehenden und die Errichtung neuer forstlicher Versuchsstationen angeregt, und es wird, wenn die von demselben für ein systematisches Zusammenwirken dieser Anstalten gemachten Vorschläge zur Ausführung kommen, sicher in nicht zu ferner Zeit eine entsprechende Grundlage für die forstliche Statik gewonnen werden. Nicht minder wichtig aber für Wissenschaft und Praxis, wie die forstliche Statik, ist die Forststatistik, und es dürfte deßhalb die Errichtung besonderer forststatistischer Bureaux um so mehr angezeigt sein, als die bestehenden allgemeinen statistischen Bureaux auf die Forstwirthschaft, deren Mittel und Zwecke sie ohnehin nicht genauer kennen, wenig, oder gar keine Rücksicht nehmen.

Die jährlichen Betriebsergebnisse, die Resultate der Forstfrevelthätigung, die Aenderungen der Preise und Löhne, des Wald- und Jagdstandes u. s. w., mit einem Worte, die jährlichen Bewegungen des gesammten Betriebes und seiner einzelnen Factoren in sämmtlichen Waldungen eines Landes bilden den Gegenstand der Thätigkeit der fraglichen Bureaux. Werden von denselben nach und

* Dieser Vorschlag wurde uns schon im September v. J. eingesendet, konnte aber wegen Mangel an Raum bis jetzt nicht aufgenommen werden.
Die Red.

nach auch noch die Beschreibungen, Wirthschaftsgrundsätze und Forsteinrichtungsresultate der einzelnen Wirthschaftscomplexe des Landes veröffentlicht, so wird sich allmählig das Material für eine deutsche Forststatistik ansammeln, welche für unsere Verhältnisse eine Grundlage der Wirthschaft und der Wissenschaft zu bilden im Stande ist.

Wenn es als zweckmäßig anerkannt werden muß, die forstlichen Versuchsstationen mit den Forstlehranstalten zu verbinden, so erscheint es dagegen nothwendig, das forststatistische Bureau mit der obersten Forstbehörde des Landes zu vereinigen, weil nur diese Behörde mit Hilfe ihrer Verwaltungsorgane das nöthige Material herbeizuschaffen vermag.

Möge das Beispiel des bayerischen Ministerialforstbureau, welches sich hier durch seine „Forstlichen Mittheilungen" (München, in Commission bei Finsterlin) das Verdienst der Initiative erworben hat, bald von Seite der übrigen deutschen Staatsforstverwaltungen Nachahmung finden! **J. Albert.**

Mancherlei.

Entgegnung.

Im September- und Oktoberhefte der „österreichischen Monatschrift für Forstwesen (Jahrgang 1867)" gab ich eine Methode an, mittelst welcher man aus dem Umfange aufgenommene Figuren, die, in Folge der unvermeidlichen Fehler in der Seiten- und Winkelmessung nicht vollkommen schließen, zum Schlusse bringen kann.

Im Novemberhefte der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen von Professor Baur zu Hohenheim lieferte nun der Lehrer Herr Langenbacher an der mährisch-schlesischen Forstschule zu Eulenburg eine Kritik dieser Methode, in welcher er zwar zugibt, daß diese Methode sehr einfach sei, aber behauptet, sie könne durchaus nicht Anspruch auf mathematische Richtigkeit machen, und müsse daher zu der Klasse von Verbesserungsmethoden gerechnet werden, wie sie allenfalls Professor Winkler und Andere empfohlen haben.

Wenn der Herr Recensent von irgend welcher Ausgleichsrech-

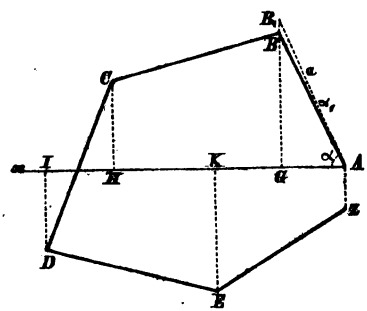
nung die ganz genauen Werthe der auszugleichenden Größen verlangt, so zeigt er damit nur, daß er über das Wesen und die Ziele aller Ausgleichungsrechnungen niemals reiflich nachgedacht hat. Jede Ausgleichungsrechnung kann nur die wahrscheinlichsten, aber niemals die vollkommen genauen Werthe der zu bestimmenden Größen liefern. Diese wahrscheinlichsten Werthe der zu bestimmenden Größen genügen aber auch für alle praktischen Zwecke und zwar nicht nur bei forstlichen Vermessungen, sondern selbst bei den so feinen Messungen der Astronomie und höheren Geodäsie.

Die Einwürfe des Herrn Recensenten gegen meine Ausgleichsmethode gipfeln in dem Satze, daß es nicht erlaubt sei, in dem Ausdrucke

$$\mu = a\,(\alpha^1 \cos \alpha + \frac{a^1}{a} \sin \alpha)$$

für die Verbesserung BB^1 der ersten Ordinate das Glied $\frac{a^1}{a} \sin \alpha$ gegen $\alpha^1 \cos \alpha$ zu vernachlässigen.

In diesem Ausdrucke bedeutet a die Länge der ersten Seite AB, α das Azimuth dieser Seite, a^1 den bei der Messung der Seite AB begangenen unvermeidlichen Fehler und endlich α^1 den bei der Messung des Azimuths α begangenen unvermeidlichen Fehler. Hätte der Herr Recensent über die Bedeutung dieser Größen reiflicher nachgedacht, so würde er wohl kaum behauptet haben, daß man das Glied $\frac{a^1}{a} \sin \alpha$ nicht vernachlässigen dürfe. Der Factor $\frac{a^1}{a}$ dieses



Gliedes ist nichts Anderes als das Verhältniß des bei der Messung der Seite AB begangenen unvermeidlichen Fehlers zur Länge der ganzen Seite. Bei Messungen mit der Kette liegt aber dieses Verhältniß je nach dem Vorwalten günstiger oder ungünstiger Terrainverhältnisse bekanntlich zwischen den Grenzen $\frac{1}{500}$ und $\frac{1}{1000}$. Für mittlere Verhältnisse ist daher

$$\frac{a^1}{a} = \frac{1^0}{750}$$

Da ferner sin α stets kleiner als die Einheit ist, so folgt hieraus

$$\frac{a^1}{a} \sin \alpha < \frac{1^0}{750}.$$

Nehmen wir nun als ungünstigsten Fall an, daß die Aufnahme des Vieleckes in dem ungewöhnlich großen Maßstabe $20^0 = 1''$ stattgefunden hätte,

so ist $1^0 = \frac{1''}{20}$, folglich

$$\frac{a^1}{a} \sin \alpha < \frac{1}{750} \times \frac{1''}{20} < \frac{1''}{15000} < \frac{12'''}{15000} < \frac{1}{1250} \text{ Linie.}$$

Ich frage nun jeden erfahrenen Geometer, ob er eine Distanz, die kleiner als der tausendste Theil einer Linie oder kleiner als der fünfzehntausendste Theil eines Zolles ist, noch aufzutragen im Stande sei, und ob daher ein so kleiner Abstand nicht ganz unbeschadet der durch die Vermuthung zu erreichenden Genauigkeit vernachlässiget werden könne. Sollte aber der Herr Recensent beim Auftragen der Ordinaten das Glied $\frac{a^1}{a} \sin \alpha$ noch zu berücksichtigen vermögen, so kann ich ihn rücksichtlich seiner scharfen Sinne nur beneiden.

Setzt man das Azimuth α der ersten Seite AB gleich 90^0, so verschwindet allerdings das erste Glied $\alpha^1 \cos \alpha$ in dem Ausdrucke

$$\mu = a\,(\alpha^1 \cos \alpha + \frac{a^1}{a} \sin \alpha).$$

Diese Annahme ist aber unzulässig, weil sie den bei der Ableitung der Coordinatenverbesserungen gemachten Voraussetzungen widerspricht. Der allgemeinen Erfahrung zufolge wurde vorausgesetzt, daß keine der Vieleckseiten und Vieleckswinkel mit absoluter Genauigkeit gemessen werden könne, sondern daß sich bei der Messung eines jeden Vieleckswinkels und einer jeden Vieleckseite ein wenn auch sehr kleiner unvermeidlicher Fehler ergebe.

Setzt man nun das Azimuth $\alpha = 90^0$, so verschwindet das Dreieck AB_1G (Fig. 1) und es fällt die Ordinate B_1G mit der Seite AB zusammen.

In diesem Falle wäre also die Seite a selbst die Ordinate des Punktes B und es verschwindet mit dem Dreiecke A_1BG auch das Ergänzungsdreieck AB_1B, folglich auch der Winkel α^1; was der Voraussetzung widerspricht, daß kein Winkel ganz fehlerfrei gemessen werden kann. Unter dieser nicht zulässigen Annahme wäre ganz einfach

$$\mu = a^1,$$

welches Resultat mit meinem Ausspruche, daß eine längere Seite offenbar einen größeren Einfluß auf die Hebung des nächsten Vieleckspunktes ausüben müsse, durchaus nicht im Widerspruche steht. Unzulässig ist die Annahme $\alpha = 90^0$ nur darum, weil aus dieser Annahme $\alpha^1 = 0$ folgt; was — wie der Herr Recensent selbst bemerkt — dem Begriffe der unvermeidlichen Fehler widerspricht.

Um zu zeigen, wie wenig klar sich der Herr Recensent in seinen Begriffen über sehr kleine Größen ist, und um seine Behauptungen ad absurdum zu führen, sei noch Folgendes erwähnt:

Der Herr Recensent gibt in seiner Deduction selbst zu, daß in der Gleichung

$$\mu = a\,\alpha^1 \cos\alpha + a^1 \sin\alpha + a^1\,\alpha^1 \cos\alpha$$

das Glied $a^1\,\alpha^1 \cos\alpha$ gegen jedes der vorhergehenden Glieder vernachlässiget werden könne.

Dadurch gibt er aber zu, daß das Verhältniß $\frac{a^1\,\alpha^1 \cos\alpha}{a\;\;\alpha^1 \cos\alpha}$ oder abgekürzt das Verhältniß $\frac{a^1}{a}$, um so mehr also noch das Verhältniß $\frac{a^1}{a} \sin\alpha$ eine verschwindend kleine Größe sei, die man vernachlässigen könne. 5 Zeilen tiefer behauptet er aber, man dürfe in dem Ausdrucke

$$\mu = a\,(\alpha^1 \cos\alpha + \frac{a^1}{a} \sin\alpha)$$

die Größe $\frac{a^1}{a} \sin\alpha$ gegen $\alpha^1 \cos\alpha$ nicht vernachlässigen. Welche Consequenz liegt nun in dieser Schlußfolgerung? Herr Langenbacher muß es mir daher schon erlauben, daß ich seine Einwendungen gegen meine Ausgleichsmethode als völlig grundlos bezeichne und seinen in so apodictischer Form gemachten Einwürfen gegenüber

die Behauptung nach ihrem vollen Umfange aufrecht erhalte, daß das von mir in der Monatschrift für Forstwesen angegebene Verfahren, eine aus dem Umfange aufgenommene Figur zum Schlusse zu bringen, nicht nur mathematisch vollkommen begründet sei, sondern auch die wahrscheinlichsten ganz richtig bestimmten Werthe der Coordinatenverbesserungen liefere.

Carl Breymann,
Professor.

Literarische Berichte.

№. 1.

Säen und Pflanzen, ein Beitrag zur Holzerziehung. Vom Forstdirector H. Burckhardt. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage mit eingedruckten Holzschnitten. II. und III. Heft (Schluß). Hannover, bei Carl Rümpler. 1867 u. 1868. Preis des ganzen Werks Rthlr. 3. —

Ueber das I. Heft von Säen und Pflanzen, welches auf 302 Seiten die Eiche, Buche, Esche, Ulme, Hainbuche, Birke, Erle und die deutschen drei Ahornarten behandelt, haben wir bereits auf Seite 158 bis 160 des Jahrgangs 1867 dieser Blätter referirt und es allen Fachgenossen, auch solchen, welche bereits im Besitz der I. und II. Auflage sind, deßhalb auf das wärmste empfohlen, weil es vollständig neu aus der Feder geflossen ist, eine Menge Zusätze und neuere Beobachtungen bringt, und darum in der That eine sehr wesentlich verbesserte und vermehrte Auflage genannt werden kann.

Bereits im Laufe des vorigen Winters erschien das II. Heft und kürzlich das III. oder Schlußheft, so daß Burckhardts Säen und Pflanzen nun in dritter Auflage vollendet vor uns liegt. Wir sind dem geehrten Herrn Verfasser für diese neue Auflage seines nützlichen und werthvollen Werks zu um so größerem Danke verpflichtet, als die letzten zwei Jahre politischer Aufregung in Hannover auch an ihm nicht ohne Spuren vorübergingen, wodurch ihm die zur Schriftstellerei so unentbehrlichen Mußestunden nothwendig geschmälert werden mußten.

Daß auch das II. und III. Heft, welches die Kiefer, Fichte,

Tanne, Lärche, Schwarzkiefer, Weymouthskiefer, Seekiefer, Arve, Krummholzkiefer, Eibe, den Wachholder, die wichtigsten Weidenarten, die Pappeln, Linde, Akazie, Platane, Roßkastanie, Edelkastanie, Wallnuß, Hasel, Vogelkirsche, Vogelbeere, Elzbeere und den Weißdorn abhandelt und einen Abschnitt über Waldverschönerung, Culturkosten, Einfriedigung, Entwässerung, Moor-Cultur und Culturtabellen bringt, ganz umgearbeitet und namentlich gegenüber den früheren Auflagen wesentlich erweitert worden ist, dürfte daraus folgen, daß

die Kiefer	in der II. Aufl. auf 95 Seiten,	in der III. Aufl. auf 105 Seiten
„ Fichte	„ „ „ „ „ 49 „	„ „ „ „ „ 85 „
„ Tanne	„ „ „ „ „ 14 „	„ „ „ „ „ 36 „
„ Lärche	„ „ „ „ „ 15 „	„ „ „ „ „ 34 „
„ Weiden	„ „ „ „ „ 13 „	„ „ „ „ „ 27 „
„ übrigen Hölzer	„ „ „ „ „ 14 „	„ „ „ „ „ 61 „

abgehandelt wurden.

Ganz neu hinzugekommen sind die Abschnitte über Einfriedigung, Entwässerung, Moorcultur und die Uebersicht und Characteristik der im nördlichen Deutschland vorkommenden Weidenarten. Diese Zugaben sind so reich an Beobachtungen und Erfahrungen und enthalten überhaupt des Interessanten so viel, daß sie gewiß von jedem Leser mit Vergnügen studirt, von dem aufmerksamen und strebsamen Wirthschafter beherzigt und als frische, werthvolle Samenkörner reichlich in unsere Waldungen übertragen werden. Aber auch die übrigen Abschnitte, welche schon in den früheren Auflagen abgehandelt wurden, haben eine vollständige Umarbeitung erfahren. Dies gielt sowohl von der Kiefer mit welcher das II. Heft beginnt, als auch ganz besonders von der Fichte, mit welcher dasselbe abschließt. Die Weißtanne, welche den Eingang in das III. Heft bildet, hat, gegenüber den früheren Auflagen, eine ganz besonders aufmerksame Bearbeitung erfahren. Der Verfasser zeigt hier, daß er nicht nur die vorhandene Literatur mit vielem Fleiß studirt und mit großem praktischem Geschick benutzt hat, sondern daß es ihm namentlich auch daran lag, die Weißtanne an den Hauptorten ihres Vorkommens, z. B. im Schwarzwalde, aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Auch die Naturgeschichte und die Cultur der Lärche, welche sich hinsichtlich ihres Verhaltens in den deutschen Waldungen so

außerordentlich verschieden zeigt und über welcher daher noch so mancher dunkle Schatten liegt, hat in der vorliegenden Auflage sehr wichtige und werthvolle Zusätze erhalten. Aehnliches gilt von der Schwarzkiefer, der Weymouthskiefer, Seekiefer, Arve, Krummholzkiefer, der Eibe und dem Wachholder, welche noch in der II. Auflage nur sehr kurz abgehandelt wurden. Wenn auch diese Holzarten in unsern deutschen Waldungen nie die Bedeutung wie die Weißkiefer, die Tanne und Fichte erlangen werden, so verdienen sie doch immerhin von uns beachtet zu werden, und der Verfasser verstand es ganz vortrefflich, jeder ein geeignetes, wenn auch nur bescheidenes Plätzchen anzuweisen und sie des Schutzes und der Pflege des Forstmanns auch unter Verhältnissen zu empfehlen, wo sie, wie z. B. der Wachholder, auch keine großen Reinerträge uns zu liefern versprechen.

Daß auch der geehrte Herr Verfasser der Weidencultur eine weit größere Aufmerksamkeit gewidmet hat, als dies bis jetzt in den früheren Auflagen und überhaupt in den Schriften über Waldbau üblich war, wird dankbar anzuerkennen sein; denn wir begegnen hier einem Felde, welches gewiß unter vielen Verhältnissen noch einer besseren Bebauung und Pflege fähig ist. Aehnliches gilt von dem Anbau der Pappeln, der Linde und andern untergeordneteren Laubhölzern.

Die vorliegende Schrift ist überhaupt im Laufe der Zeit zu einem Werke herangewachsen, für welches namentlich in seiner jetzigen Gestalt nicht mehr sein ursprünglicher bescheidener Titel „Säen und Pflanzen, ein Beitrag zur Holzerziehung" paßt, denn er handelt nicht nur von dem „Säen und Pflanzen" (Holzanbau), sondern enthält gleichzeitig eine forstbotanische Beschreibung der anbauwürdigsten Holzarten und greift insbesondere auch in die Lehre von der natürlichen Verjüngung, die Holzzucht, über. Burckhardt's „Säen und Pflanzen" grenzt daher hinsichtlich seines Inhalts schon nahe an die Lehrbücher über Waldbau, unterscheidet sich aber von diesen namentlich in formeller Beziehung, indem es sich frei hält von den doctrinären Formen, in welchen unsere meisten Lehrbücher über Waldbau geschrieben sind, und seinen Stoff ungebunden an ein streng wissenschaftliches System frisch und frei vorträgt.

Wie das Lied, welches der Vogel frisch und fröhlich aus freier Luft oder von den grünen Zweigen der Bäume erschallen läßt, auf uns einen weit wohlthuenderen Eindruck macht, als wenn es aus engem Käfig zu unserem Ohr dringt, so gewährt uns auch Burckhardt's „Säen und Pflanzen" einen weit größeren Genuß, als ein in der engen Zwangsjacke eines streng wissenschaftlichen Systems steckendes Lehrbuch über Waldbau. Gerade weil sich Burckhardt an kein strenges System band, sondern eine Holzart nach der andern abhandelte, brauchte er nicht zu fürchten über die Schranken des Systems zu fallen; aber gerade deßhalb ist sein Werk auch so ungemein einfach, verständlich, jugendlich und frisch geschrieben.

Trotzdem dürfen wir die systematisch wissenschaftlich gehaltenen „Lehrbücher über Waldbau" nicht verschmähen. Beide Formen müssen sich gegenseitig zu einem vollendeten Ganzen abrunden. Ein gut geordnetes, systematisches Lehrbuch über Waldbau verschafft uns den klarsten Ueberblick über das ganze Lehrgebäude, es regt zum logischen, scharfen Denken an und erleichtert das Studium des Waldbaus; es gehört daher vorzugsweise in die Hände der Studirenden der Forstwissenschaft. Nehmen diese nebenbei noch Burckhardt's „Säen und Pflanzen" zur Hand, so wird ihnen das Studium des Waldbaues einen um so größeren Genuß bereiten. Bücher wie das „Säen und Pflanzen" gehören aber vorzugsweise in die Hände derjenigen, welche die Lehrjahre bereits hinter sich haben, nämlich in die Hände der Wirthschafter.

Wir empfehlen daher dieses treffliche Werk den Studirenden und ganz besonders den Wirthschaftern, denn es kommt ihm bis jetzt noch kein ähnliches Werk gleich. S.

№. 2.

Bericht an den Regierungsrath des Kantons Bern über die Erstellung meteorologischer Stationen zu forstlichen Zwecken. Bern, Allemann 1868, 11 Seiten in 4. mit 3 Figurentafeln.

Die unter der Leitung des Herrn Weber stehende Direktion

der Domänen und Forsten des Kantons Bern, welcher das bernerische und schweizerische Forstwesen schon so Vieles verdanken, hat abermals einen Schritt gethan, welcher beweist, wie nachdrücklich und einsichtsvoll auf der bisherigen Bahn vorangegangen wird. Dem Beispiele Bayerns folgend, und selbst wieder ein Vorbild für Andere, ist die Errichtung meteorologischer Stationen zu forstlichen Zwecken in Frage gekommen; solche sollen neben den 88 meteorologischen Stationen, welche netzartig über die Schweiz verbreitet sind und von welchen 11 auf den Kanton Bern fallen, errichtet werden.

Vorläufig ist auf 3 solcher Stationen abgehoben, eine im Jura, eine im Mittelland und eine im Oberlande; die Kosten ihrer ersten Einrichtung sind auf 2500 Franken veranschlagt. Die Stationen sollen unter der speziellen Leitung der Forstverwaltung sowie der bernerischen meteorologischen Centralstation stehen, und ihre Beobachtungen der schweizerischen meteorologischen Commission, beziehungsweise der naturforschenden Gesellschaft mitgetheilt werden. Es wird als selbstverständlich vorausgesetzt, daß deren Wünsche bestens berücksichtigt und überhaupt alle Ergebnisse möglichst verbreitet werden. Daß man als Maßeinheit das Metermaß und bei dem Thermometer die Eintheilung in 100 Grade angenommen hat, dürfte allgemein befriedigen.

Der Regierungsrath hat die gestellten Anträge genehmigt und die Direktion der Domänen und Forsten mit dem Vollzuge beauftragt. Wir wünschen dem Unternehmen den besten Fortgang und viele Nachfolger.

Donaueschingen. **Roth.**

№. 3.

Praktische Düngerlehre mit einer Einleitung über die allgemeinen Nährstoffe der Pflanzen. Gemeinverständlicher Leitfaden der Agricultur-Chemie von Dr. Emil Wolff, Professor an der K. Akademie Hohenheim. 2. unveränderte Auflage. Berlin. Wiegand und Hempel. 1869.

Noch ehe wir Raum fanden über die I. Auflage dieses nütz-

lichen Büchleins zu referiren, wurde schon, nach Ablauf eines halben Jahres, eine II. Auflage nothwendig, welche in unverändertem Abdruck vor uns liegt. Der Grund, weßhalb das Werkchen so rasch vergriffen wurde, ist wohl lediglich dem Umstande zuzuschreiben, daß dasselbe ungemein kurz, einfach und leicht verständlich geschrieben ist und nebenbei die für eine populäre Agricultur-Chemie nicht zu unterschätzende Eigenschaft, möglichst wenig Kenntnisse in der Chemie vorauszusetzen, im hohen Grade besitzt. Durch diese trefflichen Eigenschaften mußte sich das Buch natürlich namentlich unter den praktischen Landwirthen und Schülern niederer landwirthschaftlichen Lehranstalten rasch einen großen Leserkreis erringen.

Das Büchlein ist aber auch für Forstwirthe von hohem Interesse, deren Verhältnisse und Berufsgeschäfte es in der Regel nicht gestatten, der Entwicklung der Agricultur-Chemie in allen ihren Theilen zu folgen, und denen in der vorliegenden Schrift Gelegenheit geboten wird, sich in der leichtesten, unterhaltendsten und zugleich billigsten Weise wieder auf den neuesten Standpunkt der Wissenschaft zu stellen.

E. Wolff's praktische Düngerlehre behandelt nämlich nicht nur reine Fragen der Landwirthschaft, sondern gibt auch über die allgemeinen Nährstoffe der Pflanzen, welche für Land- und Forstwirthe von gleicher Bedeutung sind, näheren Aufschluß.

Um dem Leser eine Vorstellung von dem reichen Inhalt der auf kleinen Raum zusammengedrängten Schrift zu geben, wollen wir hier eine kurze Inhaltsübersicht folgen lassen. Der Verfasser beginnt mit einer Einleitung, auf welche ein Abschnitt über die atmosphärische Luft folgt, in welchem die Bedeutung derselben auf das Pflanzenleben überhaupt, Schwere und Druck der Luft, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure, Ammoniak und Salpetersäuere abgehandelt werden. Hieran schließt sich das Wasser und zwar:

1) Das Vegetationswasser.

2) Das Wasser als Pflanzennahrung.

3) In dem Wasser aufgelöste Stoffe und chemische Untersuchung des Wassers.

4) Vegetationsverſuche im Waſſer und in wäſſeriger Löſung der Nährſtoffe und

5) Weſentliche Nährſtoffe und Aſchenbeſtandtheile der Pflanzen.

In der Lehre vom Boden werden die Verwitterungserſcheinungen im Boden, die abſorbirenden Eigenſchaften des Bodens und die Bedeutung der Humusſubſtanz im Boden beſprochen.

Den Haupttheil der Schrift bildet die praktiſche Düngerlehre ſelbſt. Es werden hier behandelt:

1) Der Stallmiſt nach Qualität, Quantität und Thiergattung, deſſen rationelle Behandlung in der Dungſtätte und auf dem Feld, deſſen Gährung, das Seegras als Streumaterial, die Waldſtreu und Erdſtreu.

2) Die Stallmiſtwirthſchaft und zwar: Ausfuhr landwirthſchaftlicher Produkte, dadurch bedingter Verluſt an Kalk, Magneſia, Stickſtoff, Kali und Phosphorſäure, Bedeutung der Wieſen für die Düngung des Ackerlandes, Düngung der Wieſen, Ankauf von concentrirten Futtermitteln und der Raubbau im Stallmiſtbetrieb.

3) Die concentrirten Düngmittel und deren Bedeutung für die Erhaltung und Erhöhung der Fruchtbarkeit des Bodens.

4) Praktiſche Winke für die rationelle Behandlung und Anwendung der wichtigeren concentrirten Düngmittel.

5) Gebrauchsanweiſung für die einzelnen concentrirten Düngemittel, nämlich für Knochenmehl, Superphosphat, phosphorſauren Kalk, Peruguano, Bakerguano, Chiliſalpeter, Kaliſalze, Gebrannten Kalk und Gyps.

Ein Anhang enthält noch Tabellen zur Berechnung der Erſchöpfung und Bereicherung des Bodens und zur Vergleichung des Preußiſchen Feldmaßes mit demjenigen anderer Länder.

Wir haben die vorliegende Schrift, welche bereits in landwirthſchaftlichen Kreiſen eine große Verbreitung gefunden hat, mit vielem Genuß geleſen, und ſind der feſten Ueberzeugung, daß ſie auch unſern Fachgenoſſen einen ähnlichen Genuß bereiten wird, denen wir ſie hiermit aufs wärmſte empfehlen. B.

Einladung

zur XX. Versammlung der süddeutschen Forstwirthe.

Durch Beschluß der XIX. Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Neuwied vom 17. Juni l. J. wurde Aschaffenburg als Versammlungsort für das Jahr 1869 bestimmt.

Nachdem zur Abhaltung der Versammlung am hiesigen Orte die allerhöchste Genehmigung erfolgt ist, beehren sich die unterfertigten Geschäftsführer auf die Tage vom

30. Mai bis 2. Juni 1869

zu recht zahlreichem Besuche ergebenst einzuladen und hiermit die dringende Bitte um gefällige rechtzeitige Anmeldung zu verbinden, da es nur auf diese Weise möglich wird, für geeignete Unterkunft der Herren Theilnehmer Sorge tragen zu können.

Aschaffenburg, den 23. Dezember 1868.

Gayer, Professor. Köttger, Forstmeister.

An unsere Herren Mitarbeiter und Abonnenten.

Das Material für die Monatschrift hat sich im Laufe der letzten zwei Jahre so stark angehäuft, daß selbst einige Aufsätze aus dem Jahre 1866, obgleich wiederholte Aussonderungen stattfanden, noch nicht zum Drucke gelangen konnten.

So erfreulich nun auch diese Sachlage für den Redacteur ist, so hat sie doch für die Herren Mitarbeiter die Unannehmlichkeit, daß dieselben auf den Druck ihrer Arbeiten oft allzulange warten müssen. Auch für die Leser der Monatschrift ist ein möglichst rasches Erscheinen einzelner Artikel von besonderem Werthe.

Aus diesen Gründen haben wir uns im Einverständnisse mit der Verlagshandlung entschlossen, jährlich, und in dem Verhältniß als das Material anwächst, ein Supplementheft von 4—5 Druckbogen noch extra erscheinen zu lassen, und sollen vier solcher Hefte einen Band bilden. Der Preis der Supplementhefte wird dem Preis der Monatschrift selbst entsprechend gestellt werden.

Indem wir die Hoffnung aussprechen, daß dieser unser Schritt allgemeine Billigung finden möge, bitten wir auch für die Supplemente um freundlichen Einlaß bei unseren lesenden Fachgenossen.

Die Redaction.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstverwaltung und Forstdienst.

Sachsens Forstorganisation und deren nothwendige Reform.

3.

Die Forstreviere Sachsens in Bezug auf ihre Größe.

Zu den Hauptlehren der Forstwissenschaft gehört unstreitig auch die Lehre über die Forstverfassung und zwar als vervollständigender Theil der Forstpolizeilehre, beziehentlich der Forstwohlfahrts-Polizei.

In allen neueren forstlichen Lehrbüchern, sowie auch schon in den meisten älteren, finden wir dieselbe unter verschiedenen Titeln in mehr und minder eingehender Weise abgehandelt. Die dabei aufgestellten Lehrsätze ähneln in der Hauptsache sehr den wirklich bestehenden oder früher bestanden habenden Forstverfassungen und überhaupt forstlichen Verhältnissen, neben und zwischen welchen die forstlichen Schriftsteller in den verschiedenen Ländern gelebt und gewirkt haben.

Auch in Sachsen finden wir dies bestätiget. In manchen, nicht unwesentlichen Stücken weichen aber auch die Ansichten dieser Männer von dem Bestehenden bis heutigen Tags noch ganz entschieden ab.

In sofern nun die Grundzüge einer Forstverfassung von den Verhältnissen abhängig sind, unter denen sie entstanden und gegeben worden ist: in sofern muß sich dieselbe auch ändern, in dem Maße, als sich eben die Verhältnisse geändert haben. Ganz gleich, ob diese Verhältnisse örtlicher oder persönlicher Natur sind. Auch dieser Theil unseres forstlichen Wissens beruht demnach auf Anschauung, Beobachtung und Erfahrung, und können deßhalb frühere, als richtig anerkannte Wahrheiten, und demgemäß getroffene Einrichtungen sich ganz unmöglich auf halbe oder ganze Jahrhunderte hinaus als zweckentsprechend bewähren. Es wäre denn, es hätten sich die Verhältnisse nach einer gewissen Richtung hin, in einem so großen Zeitraume gar nicht geändert.

Aus diesem Grunde sollte auch dieser Zweig der Forstwissenschaft unseren Vereinen nicht so fern gehalten, sondern sollte ebenfalls, ein ständiges Thema bildend, mit zur Debatte gezogen werden. Wir finden dies ja z. B. bei den Juristen-Vereinen, bei den Vereinen der Naturforscher und Aerzte ꝛc., welche sich in eingehendster Weise mit organischen Fragen beschäftigen, und denen in Folge davon von Seiten der Regierungen aufmerksame Beachtung geschenkt wird. Dasselbe würde für uns einen ganz gleichen Erfolg haben. Dieses Desavouiren, oder geradezu Todtschweigen etwaiger ganz entschieden hervortretender organischer Fragen in unseren Forstvereinen wirkt nicht belebend, sondern merklich erschlaffend auf das Vereinsleben. In doppelter Beziehung: die Mitglieder wissen, daß höhere Interessen kein Gehör, keine Vertretung dort finden, und die Regierungen können aus den wenigen, oftmals mangel- und lückenhaften Mittheilungen, hauptsächlich dem Gebiete des Waldbaues und Forstschutzes angehörend, auch keinen wesentlichen Nutzen schöpfen. Begraben sind aber solche Fragen deshalb keineswegs.

Doch wir hatten vorhin von Abweichungen gesprochen, welche in Sachsen zwischen den Ansichten anerkannter Forstschriftsteller von der bestehenden Forstverfassung vorkämen. Eine solche sehr wesentliche Abweichung finden wir besonders im Hinblick auf die Größe der Forstreviere, welche zusammengenommen einen Oberforst oder Forstbezirk bilden.

Die Größe der Forstreviere hat in neuerer Zeit in der Forstliteratur eine Fehde hervorgerufen, welche, da im Verlaufe bei ihr eine gehörige Objectivität nicht streng gewahrt wurde, die gebildete und Frieden liebende Forstwelt unangenehm zu berühren anfing. Es ist deßhalb fern von uns, ein Scherflein zur Lösung dieser Frage über unsere vaterländischen Grenzen hinaus beitragen zu wollen, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß man zu leicht geneigt scheint, dieselbe aufs politische Feld hinüber zu disputiren. Uns nur an sächsische Verhältnisse haltend, macht die Beurtheilung derselben die Angabe anderer Länder natürlicher Weise mit nothwendig.

Schon Vater Heinrich Cotta sagt in seinem Grundrisse der

Forstwissenschaft, wo er von der Eintheilung der Waldfläche im Forste spricht: „Ein Forst oder ein Revier, welches von einem einzelnen Manne verwaltet wird, kann — wenn es nach allen seinen Theilen und in jeder Hinsicht gut verwaltet werden soll und nicht etwa in einer unkultivirten, menschenleeren Gegend liegt — nicht füglich über 5000 sächsische Acker groß sein, und 3000 Acker können für eine Mittelgröße gelten."

Ein Vierteljahrhundert später schreibt v. Berg in seiner bereits schon im Jahre 1850 erschienenen Staatsforstwirthschaftslehre über denselben Gegenstand, indem er in Bezug auf die Größe der Reviere, je nach der Arbeitslast einen größeren Spielraum gewährt, und zwar zwischen 5000 und 15000 preußischen Morgen; eine mittlere Größe aber darnach noch weiter, also auf ungefähr 10000 preußische Morgen ausdehnt. Es betragen diese Angaben in sächsischen Ackern ausgedrückt, ungefähr 2300 bis 6900 Acker und für eine Mittelgröße 4600 sächsische Acker.

Dies die Ansichten über den in Rede stehenden Gegenstand der beiden berühmtesten Forstschriftsteller Sachsens in diesem Jahrhundert. Zeigen wir nun einmal, wie es sich mit der Größe der Forstreviere in Sachsen nun in der Wirklichkeit verhält.

Die gesammte Staatswaldfläche des Königreiches Sachsen beträgt mit Einschluß der neuesten Ankäufe in runder Summe etwa 294,500 sächsische Acker oder 639,000 preußische Morgen. Diese Waldfläche ist in 14 Forstbezirke (Oberforste, Oberforstmeistereien) eingetheilt, wovon

		sächsische Acker			
2	Bezirke	10 bis 15,000	= 21,700—32,550	pr. Mrgn.	Waldfläche
5	„	15 „ 20,000	= 32,550—43,400	„ „	„
4	„	20 „ 25,000	= 43,400—54,250	„ „	„
2	„	25 „ 30,000	= 54,250—65,100	„ „	„
1	„	30 „ 35,000	= 65,100—75,950	„ „	„

enthalten.

Die 14 Forstbezirke zerfallen nun wieder in 136 Forstreviere, wovon

13 Reviere eine Größe haben unter und bis 500 sächsische Acker
= unter und bis 1085 preuß. Morgen.

		sächs. Acker		preuß. Morgen.
16	Reviere von	500—1000	= 1085—2170	preuß. Morgen.
12	„ „	1000—1500	= 2170—3255	„ „
18	„ „	1500—2000	= 3255—4340	„ „
20	„ „	2000—2500	= 4340—5425	„ „
29	„ „	2500—3000	= 5425—6510	„ „
20	„ „	3000—3500	= 6510—7595	„ „
6	„ „	3500—4000	= 7595—8680	„ „
2	„ über	4000	= über 8680	„ „

Durchschnittlich ein Revier die Größe von 2160 sächs. Acker = 4687 preuß. Morgen.

Ehe wir an die eben gegebenen Größen-Verhältnisse weitere Betrachtungen und Folgerungen knüpfen, wollen wir dieselben anderer deutscher Länder anfügen, welche auf eine spätere Begründung unserer Ansichten für Sachsen natürlich nicht ohne Einfluß sein können.

Die mittlere Größe eines Forstrevieres beträgt

			preuß. Morgen.	sächs. Acker.
in Bayern	4950	Tagewerk =	6605 =	3045
„ Württemberg	9000	Morgen =	10800 =	5000
„ Baden	11000	„ =	15500 =	7140
„ Hannover	7300	„ =	7500 =	3450
„ Braunschweig	6300	„ =	6500 =	3000
„ Preußen		=	22500 =	10400
(die kleinste Oberförsterei in Preußen		=	7000 =	3200
ein Schutzbezirk durchschnittlich		=	3000 =	1380
der kleinste Schutzbezirk		=	625 =	280—290
ein preuß. Jagen (Waldabtheilung)		=	220 =	102).

Lassen wir absichtlich die preußischen Größen-Verhältnisse ganz außer Acht, und suchen wir den Durchschnitt der hier verzeichneten mittleren und kleineren, also Sachsen ähnlichen Staaten auf, so erhalten wir von Bayern, Württemberg, Baden, Hannover und Braunschweig eine mittlere Revier-Größe von ca. 4330 sächsischen Ackern = 9390 preuß. Morgen.

Merkwürdiger Weise gerade das Doppelte von der jetzigen

mittleren Größe der Forstreviere Sachsens. (2160 × 2 = 4320 sächs. Acker = 9375 preuß. Morgen.)

Ganz abgesehen davon, daß diese hier ausgeführte kleine Rechnung von einem Resultate begleitet ist, welches in Hinblick auf die in Zukunft zu normirende mittlere Größe eines sächsischen Staatsforstrevieres zufällig mit unseren Ansichten und Wünschen übereinstimmt: so kann diese mechanische Zahlen-Entwickelung allein — so beachtenswerth auch das mit Hülfe anderer ähnlicher deutscher Staaten gewonnene Resultat bleibt — doch immerhin nicht als ein endgültiger Beweis hingestellt werden, daß eine Vergrößerung der Forstreviere Sachsens geradezu um das Doppelte geboten und auch wirklich ausführbar sei.

Versuchen wir daher jetzt noch eine andere Beweisführung für unsere Meinung in dieser Sache anzutreten.

Soviel haben wir nachgewiesen, daß Sachsens Staatsforstreviere die kleinsten unter allen anderen Revieren der übrigen deutschen Länder sind, und wenn das bei dem durchgängig wissenschaftlich gebildeten Forstverwaltungs-Personalstande auffallend erscheinen muß, so liegt die Frage nahe: „„sind die sächsischen Staatsforstreviere so groß und umfangreich, daß die geistigen und körperlichen Kräfte eines wissenschaftlich gebildeten Forstverwaltungs-Beamten auf ihnen gehörig verwendet und ausgenutzt werden, oder sind sie es nicht?““

Diese hier gestellte Frage beantworten wir mit einem ganz entschiedenen Nein! Die Forstreviere Sachsens haben im Durchschnitt nicht eine Größe, daß sie einen thätigen Verwaltungsbeamten entsprechend beschäftigen können.

Kehren wir zurück zu unseren eigenen vaterländischen Verhältnissen und Zahlen, welche zur Beweisführung unserer nun bestimmt ausgesprochenen Ansicht bessere Dienste leisten, als diejenigen der anderen hier erwähnten deutschen Länder.

Die durchschnittliche Größe der 136 vorhandenen sächsischen Staatsforstreviere beträgt = 2160 sächsische Acker. Sechzig und einige Reviere, also ziemlich die Hälfte, erreichen aber nicht einmal diese Größe, und von dieser kleineren Hälfte, welche die durchschnittliche Größe nicht erlangen, liegen wieder zwei Drittheile ungefähr

40 Reviere, im Niederlande und im sächsischen Mittelgebirge; alle übrigen Reviere aber, welche die mittlere Größe wenigstens um die Hälfte und noch weit mehr übersteigen, an der sächsisch-bayerischen und sächsisch-böhmischen Grenze hin, durch das Meißner Hochland oder Sandsteingebirge hindurch, bis zum Lausitzer Gebirge.

Unserer Meinung nach, sollte dies gerade umgekehrt der Fall sein. Die größten, den Durchschnitt wesentlich übersteigenden Reviere sollten sich mehr im Mittelgebirge und im Niederlande befinden.

In Sachsen hat von jeher eine Meinungs-Verschiedenheit darüber stattgefunden: ob die Gebirgs- oder die niederländischen Reviere mehr oder weniger Verwaltungs-Arbeiten verursachen? Die Gebirgs-Revierverwalter stellen für ihre Ansichten die erschwerenden klimatischen und Terrain-Verhältnisse in den Vordergrund; die Niederländer ihre mehr oder weniger nöthige Detail-Wirthschaft, umfänglichen Ausforstungen, Läuterungen und dergleichen mehr.

Wir wollen hier diesen Streit nicht aufnehmen, und uns auf ein Für und Wider einlassen. Es würde uns zu weit von dem Thema abführen. Aber soviel steht doch unbestreitbar fest: gebirgiges Terrain ist in der Begehung unter allen Verhältnissen schwieriger und anstrengender, daher auch zeitraubender als ebenes, und die klimatischen Verhältnisse treten oftmals weit störender in der Wirthschaft auf, kürzen wenigstens die Arbeitszeit im Gebirge unter allen Umständen ungemein ab.

Wenn also ein Mann im Gebirge über 3000 sächsische Acker recht gut verwalten kann, wie das in Sachsen die Erfahrung aus den dortigen Bezirken täglich constatirt, so wird es im Niederlande gar nicht zu viel verlangt sein, wenn man einem Manne gegen 5000 sächsische Acker zur Verwaltung übergiebt.

Wir verlangen aber auch theilweise noch mehr; sogar die Vergrößerung der Gebirgs-Reviere. Wir verfolgen deßhalb auch weiter die jetzigen sächsischen Verhältnisse, weil sie eben für unsere Beweisführung ganz außerordentlich passende Dienste leisten.

Im beschwerlicheren Gebirge, welches klimatischer Verhältnisse halber zu allen wirthschaftlichen Operationen wenig Arbeitszeit gönnt, woselbst theilweise eine sehr dichte Bevölkerung Platz ergriffen

hat, auf welchen Umstand wir überhaupt ein großes Gewicht mit legen, finden wir in der Hauptsache die größten Reviere des Landes. (circa 3000 sächsische Acker.) Mehrere Verwalter solcher Reviere sind nun auch noch nebenbei die ständigen Vertreter der Oberforstmeister (Forstinspectoren genannt); andere besorgen neben der Verwaltung solcher Reviere die Taxations-Nachträge, entweder auf 8 bis 10 Revieren des Forstbezirkes, welchem sie angehören, oder auf einer gleich großen Anzahl von Revieren eines Nachbar-Bezirkes. Einigen ist sogar beides zugleich mit übertragen. Wir finden sie als Administratoren von Forstgärten und Torfstichen; als Oberaufseher über städtische Reviere und dergleichen mehr. Es muß also doch die Zeit vorhanden sein, sonst könnte ein Mann dies Alles gar nicht allein ermöglichen? Die Arbeitslast — wie sich Herr von Berg ausdrückt — würde entschieden zu groß und die Reviere müßten jedenfalls darunter leiden? Keines von beiden: denn man wird doch nicht etwa sagen wollen, daß die unter solchen Umständen, in der Hauptsache von Forstinspectoren verwalteten Reviere, schlechter verwaltet wären als die übrigen; ebenso wie man nicht wird behaupten können, daß solche Reviere nur mit Männern besetzt seien, welche eine außergewöhnliche Arbeitskraft in sich vereinigten. Um so weniger Letzteres, als wir täglich vor Augen haben, daß dies Alles Männer bis ins höchste Alter hinauf, wo doch die Kräfte abzunehmen anfangen, mit den aller ehrenhaftesten Erfolgen ganz gemächlich gethan haben und noch thun.

Also selbst die Gebirgs-Reviere werden in vielen Fällen eine Vergrößerung zulassen. Besonders wenn die Einrichtungen in Zukunft so getroffen werden, daß der Verwalter einzig und allein nur *seinem* Reviere dient, und zu keinen anderen Zwecken auf fremden Revieren verwendet wird.

Auch die in Sachsen per Acker erlangten Reinerträge * — mit

* Man hat die Reinerträge von Sachsens Staatswäldern schon vielfach bekannt gegeben; auch Schreiber dieser Zeilen wird später in dieser Zeitschrift auf sie zurückkommen und zeigen, welche Factoren ganz besonders in Sachsen auf dieselben influiren, und welchen *guten* Einrichtungen unserer Organisation wir sie allerdings auch mit zu danken haben; ingleichen aber auch darlegen, welche Einrichtungen nicht geeignet sind, von besonders günstigem Einfluß darauf einzuwirken.

denen man jetzt Alles zu beweisen sucht — sprechen für eine Vergrößerung der Forstreviere.

Begnügen wir uns hierbei, und erachten wir den Beweis für unsere ausgesprochenen Ansichten aus unseren eigenen sächsischen Verhältnissen für ausreichend geführt, wobei erlaubt sein mag, noch einmal an die vorn mitgetheilten Ansichten über diesen Gegenstand berühmter sächsischer Forstschriftsteller zu erinnern, sowie an die Größen, welche in andern Ländern zur Zeit dafür bestehen.

Wenn wir aber der festen Ueberzeugung sind, daß ein Forstrevier von einer mittleren Größe von 4000 sächsischen Ackern von einem Manne recht wohl verwaltet werden kann, und unser Streben deshalb auch unausgesetzt ernstlich dahin gerichtet sein wird, daß derartige Größen-Verhältnisse in Sachsen nach und nach Platz greifen, so müssen wir jetzt auch noch eine zweite Frage, welche mit der vorigen in innigem Zusammenhange steht, stellen und erörtern: „„ist die Möglichkeit vorhanden, daß in Sachsen die Staatsforstreviere zu einer solchen Größe, oder zu einem solchen Umfange gebracht werden können?““ Diese Frage kann mit einem entschiedenen Ja beantwortet werden.

Bei Begründung dieser bestimmt gegebenen Antwort heften wir unseren Blick auf eine Specialkarte vom Königreich Sachsen.

Im oberen Erzgebirge und im sächsischen Sandsteingebirge, auf welchem die Massenwaldungen stocken, ist es natürlich ein Leichtes, die Forstreviere anders abzutheilen, beziehentlich dieselben hin und wieder um 1000 und mehr Acker zu vergrößern. Anders ist das im Mittelgebirge und im sächsischen Niederlande, in welchem die Waldungen nicht so massig bei einander, sondern in größeren und kleineren Parzellen zerstreut umher liegen. Es macht sich aber dennoch recht gut, und unser Princip, welches hierbei darin besteht: einem Revierverwalter bis zur äußersten Grenze seines Revieres keine größere Entfernung von seinem Wohnorte, als die von etwa 3 Stunden zuzumuthen, werden wir wenig Ursache haben zu verletzen. Ganz ebene monotone Reviere, wie wir sie in Sachsen ja doch auch haben, lassen natürlich eine noch größere Entfernung zu.

Einige Beispiele zur Erläuterung: die 12000 sächs. Acker große, wohl arrondirte Dresdener Haide, ingleichen die 9000 sächs.

Acker große Laußnitzer Haide, als auch den 10000 sächs. Acker großen Tharander Wald würden wir nicht wie seither viertheilen, sondern nur halbiren.

Der Nassener-, Wermsdorfer-, Colditzer-, Werdauer-Wald ꝛc., je ungefähr 5000 sächs. Acker groß, und zur Zeit allemal zwei Revierverwaltungen bildend, werden natürlich zu je einer Verwaltung vereiniget.

Andere Vereinigungen und damit in Verbindung stehende Vergrößerungen von Revieren, welche nicht im Zusammenhange, sondern in Parzellen zerstreut umherliegen, ergeben sich und lassen sich recht gut ausführen, wenn man auf die gegenwärtige Ab- und Eintheilung der Oberforste oder Forstbezirke keine Rücksicht nimmt. Diese eben erwähnte Eintheilung ist vor 60 Jahren getroffen worden. Sie mag damals ganz zweckmäßig gewesen sein. In diesem langen Zeitraume haben sich aber in Sachsen alle Verkehrs-Verhältnisse, sowie Verbindungs-Mittel so ganz außerordentlich geändert, daß sich diese Eintheilung eben auch, wie vieles Andere, überlebt hat.

Was hindert, wenn man aus den beiden Forstbezirken Marienberg und Zschopau die kleinen Revierchen des einen Bezirks mit den größeren des anderen verschmilzt? Es werden z. B. sehr bequem im Lengefelder, Börnicher, Borstendorfer und Plauer Revier, die kleinen Reviere Neuforge, Zschopau, Leubsdorf und Augustusburg aufgeben. Kein Mensch würde z. B. heute das Raunhofer und andere Reviere dem Wermsdorfer Forstbezirke zutheilen; das Planitzer Revier aber allemal als Parzelle des Raunhofer Revieres betrachten. Drei kleine Reviere des Colditzer Forstbezirkes, welche im Alignement von ungefähr 3 Stunden Länge liegen, werden vereiniget immer noch kein großes Revier bilden, und einen halbwege thätigen Mann, der dasselbe vom Geringswalde aus bewirthschaftet, noch gar nicht sehr in Schweiß bringen. Und so könnten wir im Colditzer, Nassener, Zschopauer, Annaberger, Dresdener, Tharander, sogar Bärenfelser und Auerbacher Forstbezirke noch eine Menge sehr bequemer Vereinigungen nachweisen. Was schadet es denn, wenn zwischen einer und der anderen Wald-Parzelle Feldgrundstücke in etwa 1 und 2stündiger Ausdehnung liegen. Wäre statt des Feldes Wald an der Stelle, dann wäre am Ende ein Revier

gebildet worden. So, da Feld dazwiſchen liegt, worüber der Revierverwalter ſchnell reiten oder fahren kann, ohne ſich umzuſehen und alſo gar nicht aufgehalten wird, hat man zwei Reviere daraus gemacht.

Dieſem Umſtande iſt es auch zu zuſchreiben, daß wir in Sachſen ſo ganz außerordentlich kleine Forſtreviere haben. 30 unter und bis zur Größe von nur 1000 ſächſ. Ackern. Dieſe kleinen Reviere ſind aber weder ein Vortheil für die Waldſubſtanz mit ihren Ergebniſſen, noch ein Vortheil für's Perſonal.

Dieſe kleinen Reviere haben ebenfalls eine ſelbſtſtändige, gänzlich unabhängige Verwaltung für ſich. Die Vorſtände dieſer kleinen Verwaltungen haben ganz dieſelben Pflichten, aber auch ganz dieſelben Rechte wie die der größeren und größten; nur eben mit dem Unterſchiede, daß ſie ſich über ein kleineres oder ganz kleines Territorium erſtrecken. Die Vorſtände ſolcher kleinen Revierverwaltungen führen das Prädikat „Revierförſter". Einige ſolcher kleinen Reviere werden aber auch von Forſtinſpectoren, Oberförſtern, Förſtern, ſogar Unterförſtern verwaltet.

Früher wurde bei Vergebung ſolcher Stellen folgender Weiſe verfahren: entweder wählte man dazu jüngere Forſtverwaltungs-Candidaten, welche man gewiſſermaßen bevorzugen oder auszeichnen wollte, oder ältere, denen man die Verwaltung eines größeren und wichtigeren Revieres nicht zutraute, oder die einen ſehr niedrigen Zenſur-Grad erlangt hatten, oder kränklich waren und dergleichen mehr. Unter ſechs bis acht Jahren fand in der Regel kein Beamtenwechſel dabei ſtatt.

Zugegeben, daß dieſes Princip auch Manches gegen ſich hatte: richtiger aber, als das gegenwärtig befolgte ſcheint es — unſerer Anſicht wenigſtens nach — jedenfalls geweſen zu ſein.

Jetzt nämlich müſſen alle Forſtverwaltungs-Candidaten, mit Ausnahme derjenigen, welche bei der Forſtvermeſſung dauernd verwendet werden, die Revierförſter-Stellung durchmachen, was zur Folge hat, daß dieſe kleinen Forſtreviere ſo ziemlich alle drei Jahre mit einem neuen Verwalter beglückt werden. Wir können Reviere namhaft machen, welche in dem Zeitraum von fünf Jahren den dritten Verwalter erhalten haben.

In der Festschrift für die 25. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Dresden lesen wir über Organisation des sächsischen Forstdienstes Seite 59: „die Revierförster rücken nicht „eher auf, als bis man die Ueberzeugung gewonnen hat, daß sie „sich zur Verwaltung eines größeren und wichtigeren Revieres „eignen."

Hier möchten wir im Interesse der Revierförster depreciren, um so mehr, als in der Wirklichkeit ein solches Probiren auch gar nicht stattgefunden hat. Man wollte vielmehr den bereits unter 2. geschilderten fatalen Hülfs- und Schutzdienst der Forstverwaltungs-Candidaten (Förster) möglichst abkürzen, und beförderte deßhalb alle gleichmäßig zu Revierförstern und nach Jahr und Tag wieder zu Oberförstern. Nach Jahr und Tag sagen wir, denn man wartete nicht etwa wie früher sechs bis acht Jahre oder wenigstens eine Revision ab, sondern ging genau nach der Anciennetät, welche zu der oben angegebenen „Ueberzeugungs-Gewinnung" öfter nicht mehr Zeit als ein und ein halbes Jahr gelassen hat. Es ist sogar übel vermerkt worden, wenn ein Revierförster nach so einer kurzen Zeit die Aufrückung zum Oberförster ausschlug, wozu oftmals sehr triftige Gründe von Seiten der ersteren Veranlassung gaben.

Auf der anderen Seite möchten wir bemerken, daß man durch eine solche Behauptung in der angegebenen Festschrift unserer jetzigen Organisation gerade eben kein sonderliches Compliment gemacht hat: wenn man nämlich nach ungefähr und durchschnittlich 10jährigem Vorbereitungsdienst bei den Forstverwaltungs-Candidaten noch ein solches Probiren empfehlen zu müssen oder nothwendig zu haben glaubt. Wie nicht minder man die Frage aufstellen könnte, woher eine hohe Anstellungs-Behörde diese Ueberzeugung bei den bei der Forstvermessung verwendeten Verwaltungs-Candidaten (Forstconducteuren) gewinnt, daß sie sich sofort zur Verwaltung größerer und wichtigerer Reviere eignen?

In neuester Zeit hat man den Revierförstern, welche nach einer so gar kurzen Zeit ihre, wenn auch kleinen Reviere nicht wieder verlassen wollten, das Prädikat „Oberförster" verliehen. Nun ja, die Titel sind allerdings auch nothwendige Instrumente beim Beamten-Apparate eines Staates. Man will durch sie einmal die Stellung,

den Wirkungskreis des Beamten dem Publikum gegenüber kennzeichnen; das andere Mal einen alten verdienten Beamten vor dem Publikum und übrigen Beamten auszeichnen. Beides paßt unserer Meinung nach nicht hierher: denn es erscheint im Hinblick auf andere Verhältnisse doch eigen, wenn man zu 500 sächsischen Ackern (= 5 preußischen Jagen) einen, wenn auch nur prädicatisirten Oberförster bestellt, während wenige Stunden entfernt davon dasselbe ein Unterförster besorgt. Ein ehrgeiziger Beamter findet dabei vielleicht Befriedigung; der wahrhaft Gebildete nicht. Diesem gilt die Stellung, der Wirkungskreis mehr als ein leerer Titel, welchen das Publikum, durch das viele Aendern irre geleitet, so nicht mehr richtig anzuwenden versteht, aber auch dem zu Folge in vielen Fällen nicht mehr den Werth beilegt, den er ehedem wohl hatte.

Wollte man der hier vorgeschlagenen Vergrößerung der Reviere Raum geben, so wäre diese Angelegenheit sofort geordnet. Mit ihr kämen diese kleinen Reviere und alle damit in Verbindung stehenden Uebelstände fast sämmtlich in Wegfall. Die wenigen kleinen Reviere, welche noch örtlicher Verhältnisse halber verbleiben müßten, könnten füglich durch tüchtige Schutzbeamtete verwaltet werden, was jetzt ausnahmsweise zwar auch schon und zwar soweit uns bekannt geworden mit gutem Erfolge geschieht, eigentlich aber mit den Bestimmungen der Hohen Verordnung vom Jahr 1851, soweit wir sie wenigstens auszulegen vermögen, nicht recht in Einklang zu bringen ist. Nur möchte hierbei wohl der Wunsch nicht ganz ungerechtfertigt erscheinen, daß solche kleine Reviere genau bezeichnet würden, damit nicht — wie gegenwärtig wohl vorkommen kann — ein und dasselbe kleine Revier einige Jahre durch einen Revier- oder Oberförster, einige Jahre dann wieder einmal durch einen Unterförster u. s. f. verwaltet würde.

Dieser fortwährende Stellenwechsel, eine Folge von der Kleinheit der sächsischen Staatsforstreviere, sowie auch noch von einer anderen Einrichtung, welche nicht hierher gehört und später erörtert werden soll, (Forstinspector-Function) kann aber für die Reviere selbst von gar keinem Vortheil sein; von Nachtheil ist er aber ganz entschieden für's Personal, welches dabei weniger Bekanntschaft macht mit den forstlichen Verhältnissen und Eigenthümlichkeiten der

Reviere, wohl aber deſto mehr mit den Meubles-Wagen und deren Preiſen.

Man findet in Sachſen wenig Revierverwalter, welche 10 bis 15 Jahre hintereinander ein und daſſelbe Revier verwaltet haben. Man fühlt dies aber auch bei näherem Umgang mit den Fachgenoſſen heraus. Strebſam hat Dieſer und Jener dieſen und jenen hübſchen Verſuch gemacht, unter dieſen und jenen Eigenthümlichkeiten gewirthſchaftet u. ſ. f. Den Erfolg davon weiß er aber in der Regel nie beſtimmt anzugeben. Er hat ihn eben nicht geſehen, ſondern vielmehr unter und während dieſer Zeit wieder weit entfernt davon vielleicht auf einem oder mehreren Revieren gewirthſchaftet, und mengt ſo leicht eins in das andere.

Wenn vorhin mit angedeutet worden iſt, daß der häufige Stellenwechſel auch gegen das pecuniäre Intereſſe der Beamten ſei, ſo mag hier nur noch flüchtig bemerkt werden, daß er auch gegen das fiscaliſche Intereſſe in dieſer Beziehung iſt. Wir erinnern, die wirthſchaftlichen, ſowie beſonders auch die nicht zu unterſchätzenden Arbeiter-Verhältniſſe hier ganz unberückſichtigt gelaſſen, einzig und allein an die oft ſich wiederholenden regulativmäßigen Bauherſtellungen der Forſthäuſer und übrigen zu den Forſtgehöften gehörigen Gebäuden.

Dieſe vielen Umzugs- und Herſtellungs-Koſten bei einem Stellenwechſel ſind aber großentheils unproductiv angelegte Capitale, welche wenigſtens der Forſtparthie keine Zinſe tragen.

Der Eingangs erwähnte, jetzt lebende geiſtreichſte Forſtſchriftſteller Sachſens, Herr Dr. ꝛc. v. Berg, gedenkt in einem Aufſatze, in dem er die forſtlichen Verhältniſſe der Schweiz mittheilt, im Allgemeinen auch des in der Schweiz geltenden Grundſatzes der Stellenwahl und des damit in Verbindung ſtehenden öfteren Stellenwechſels. Er hält dieſen Grundſatz für entſchieden nachtheilig, beſonders in Bezug auf die Forſtbeamten, bei denen ein häufiger Wechſel verhinderte, den Wald recht kennen zu lernen und ihn mit Liebe zu pflegen. Er nennt den Neid, Undank und die Intrigue die Erbfehler der Republikaner. Es ſind dies Volkstugenden, welche natürlich auf die Wahl, beziehentlich Wiederwahl der Beamten und ſomit den Stellenwechſel in der Schweiz weſentlich

mit einwirken. Was würden ihm wohl die Schweizer darauf antworten, wenn sie in Erfahrung brächten, daß in einem monarchischen Staate, wo solche Factoren nicht auf organische Einrichtungen einwirken, vielleicht ein häufigerer Stellenwechsel stattfindet, wie in einer Republik?

Wir wiederholen es noch einmal, mit der gewünschten und nachweislich recht wohl ausführbaren Vergrößerung der Forstreviere, schwinden auch mit einem Male alle anderen damit in Verbindung stehenden Uebelstände. Auf die Vergrößerung der Reviere, principiell ausgesprochene Vergrößerung der Reviere, legen wir ein Hauptgewicht, und sind uns dabei recht wohl dessen bewußt, was wir bei Ausführung eines so tiefgreifenden Principes verlangen. — Wie jetzt in Sachsen die Dinge liegen, vermissen wir offengestanden einen rechten logischen Zusammenhang zwischen den großen Opfern, welche die Vor- und Ausbildung der Beamten erheischen und den vorhandenen und zu erreichenden Stellungen. Man täusche sich und auch seine Söhne, die etwa Neigung zu diesem Berufe verrathen, nicht darüber: die Ansprüche haben sich von Jahr zu Jahr gesteigert, die Stellungen der Forstbeamten aber sind in Sachsen seit mehr denn 50 Jahren dieselben geblieben; nur die Titulaturen haben sich geändert und sind erhöhet worden. Mit Titulaturen sind wir allerdings beim Forstfache in Sachsen reichlich versorgt worden, und werden unwillkührlich an amerikanische Zustände dabei erinnert, woselbst man beim Militär die Titel sehr mißtrauisch ansieht, weil man vielfach in Erfahrung gebracht, daß ein Compagnie-Führer den Titel Obrist und ein Bataillons-Commandant mindestens den Titel General erhalten hat.

Unser gerechtfertigtes Streben steht nach einem anderen, unserer Bildung angemesseneren Wirkungskreise, welcher bei Sachsens jetzt vorhandenem Beamten-Apparate und kleinen Revieren zur Hälfte dem eines Hülfsbeamten ähnelt, aber nicht dem eines wissenschaftlich gebildeten, selbstständigen Verwaltungs-Beamten. Der kleinsten Reviere gar nicht zu gedenken, da bleibt der Verwaltungsbeamte zu drei Viertheilen Hülfsbeamter. Daher in Sachsen auch das merkwürdige Verhältniß: daß wir viel mehr Oberförster haben, als Unterförster.

Was mit einer etwaigen Vergrößerung der Reviere Hand in Hand geht, werden wir im Laufe der Zeit Alles speciell erläutern, denn die Aenderung einer Einrichtung zieht natürlich die Aenderung mehrerer nach sich. Und hier handelt es sich um eine sehr wichtige Einrichtung.

Bei Vergrößerung der Reviere müßte z. B. die Organisation des Hülfs- und Schutz-Personals eine andere werden. Besonders würde sich das gegenwärtige Waldwärter-Institut, dessen Licht- aber auch sehr bedeutende Schattenseiten wir später schildern wollen, gar nicht damit vertragen. Hier findet wenig oder kein Wechsel statt, während hier derselbe doch viel mehr angezeigt erscheint. Auch viele andere dienstlichen Verhältnisse müssen natürlich geändert werden. Was jetzt Alles auf Um- und indirecten Wegen erreicht wird, würde auf directe Wege verwiesen u. s. f.

Unser Bestreben wird überhaupt nicht nur dahin gehen, Vorhandenes einzureißen, sondern wir werden am Schlusse unserer verschiedenen Darstellungen auch wieder aufbauen, wobei wir natürlich bei dem Herkömmlichen nicht stehen bleiben können, wie einige unserer älteren Herren Fachgenossen, die auch jetzt den polnischen Jagdrock noch nicht ändern und fahren lassen, der schon vor Hundert Jahren, aber unter ganz anderen Verhältnissen, in Sachsen getragen worden ist.

***

Forstbenutzung.

1. Ueber das Binden der Eichengerbrinde.

(Aus Württemberg.)

Die Mittheilungen des Herrn Oberförsters Roth in Zwingenberg auf Seite 419 der Monatschrift über das „Binden der Eichenrinde im Walde" veranlaßt uns, einige hierher gehörigen Fragen, wie wir längst beabsichtigt, hier zur Sprache zu bringen.

Da wir hiebei von der Voraussetzung ausgehen, daß die Abgabe nach dem Gewicht erfolge, so haben wir vorauszuschicken, daß wir jede andere, durch eigensinniges Festhalten am Hergebrach-

ten, oder aus anderen Gründen da und dort noch beibehaltene Abgabeweise für verwerflich halten.

Die Abgabe nach dem Gewicht schützt gegen absichtliche und unabsichtliche Beeinträchtigungen nach allen Seiten, und man sollte glauben, daß nach der allgemeinen Einführung des Verkaufs nach dem Gewicht in den meisten Zweigen des Verkehrs es sich kaum noch um Erörterung dieser Frage bei einem so werthvollen Verkaufsgegenstand, wie die Eichenrinde ist, handeln könne.

Gerade da, wo zu einem so sicheren Massebestimmungs- und Controle-Mittel zuerst gegriffen werden sollte, weil oft den abgebenden Vertretern des Waldeigenthümers genügendes Verständniß und eine Controle der Abgabe in der Regel ganz fehlt, nämlich bei den Gemeinden wird oft noch am eigensinnigsten die Abgabe nach dem Gewicht zurückgewiesen. Wenn bei einer vertragsmäßigen Stärke der Büschel von 10″ mit 3,14 c′ Rauminhalt, die durchschnittliche Stärke 12″ beträgt, so erfolgt von Seiten des Käufers in solchen Fällen gar häufig die Belehrung, daß ja ein so geringer Unterschied in der Stärke von 1 bis 2 Zollen nichts ausmache, daß man es so genau nicht nehmen könne u. s. w., und wir glauben behaupten zu können, daß ein gar großer Theil, der bei der Abgabe in Gemeindewaldungen thätigen Personen solchen Auseinandersetzungen glaubt und nicht einsieht, daß eine Büschel von 12″ Durchmesser 4,52 c′ hält, also dabei 45%, und schon bei durchschnittlich 11″ Durchmesser 21% des Rinden-Ertrags vom Waldeigenthümer verschenkt werden.

Weitere Gründe, die gar häufig zu eigensinnigem Festhalten an der hergebrachten Abgabeweise bestimmen mögen, wollen wir nicht untersuchen!

Von Seiten der Käufer geschieht natürlich nichts, um auf ein Aufhören des Verkaufs nach Büscheln (oder, wie häufig geschieht, nach Klaftern, wobei 36 Büscheln gleich 1 Klafter gerechnet werden) hinzuwirken; um so mehr ist es unsere Pflicht, dieß zu thun. Hört man ja doch noch öfter Vertreter von Gemeinden und Privatbesitzer sich rühmen, daß sie eben doch bei ihrer hergebrachten Verkaufsweise nach Büscheln einen höheren Erlös, als die nach dem Gewicht verkaufenden benachbarten Waldbesitzer bei der Ver-

gleichung mit der Büschelzahl erzielen; gewöhnlich wird sich aber nachweisen lassen, daß ein solcher Mehrerlös für eine bestimmte Büschelzahl (Klafter) durch die unentgeltliche Dreingabe von 1/4 bis 1/2 des ganzen Rinden-Ertrages erkauft ist.

Wir glauben, daß den Aufsichtsbehörden schon wegen der sicheren Ertragsnachweisung und der häufig unmöglichen Controle das Recht zustehe, die Abgabe nach dem Gewicht gerade in solchen Fällen vorzuschreiben, ebensogut, als man die Aufbereitung des Holzes nach bestimmten controlirbaren Maßen verlangt, und würden eine derartige Vorschrift mit Freude begrüßen!

Auch bei der Abgabe nach dem Gewicht bleiben uns aber noch mehrere Punkte zu besprechen.

Daß bei dem Wägen von Probebüscheln die einzelnen Büschel möglichst gleich gemacht werden, d. h. möglichst gleich dick und gleich fest gebunden sein müssen, versteht sich von selbst; eine Controle der Dicke mit dem Gabelmaß, oder besser, des Umfangs mit einem Strick oder Riemen, ist nicht zu vermeiden, da das Augenmaß leicht täuscht. Die Stärke, welche den Büscheln gegeben wird, wäre für die richtige Massenermittlung völlig gleichgültig; aber sehr gewichtige Gründe sprechen, wie Herr Oberförster Roth erwähnt, für möglichst starke Büscheln. Seit Jahren haben wir bei ziemlich bedeutenden Rindeabgaben durchweg Büscheln von 13 auch schon von 14" Durchmesser fertigen lassen, welche nach der Beschaffenheit der Rinde 35—50 Pfd. und noch mehr wiegen, und es waren insbesondere die Holzhauer und die Käufer ganz mit dieser Behandlungsweise einverstanden.

Dieselben Wieden sind gewöhnlich auch bei größerer Stärke der Büscheln verwendbar, mit der gleichen Zahl wird aber meist die doppelte Masse von Rinde gebunden. Die Zeitersparniß beim Binden, beim Abwägen ist beträchtlich. Der Einwand großer Umständlichkeit des Wägens fällt zum guten Theil weg, da man mit weit weniger Probebüscheln dem wirklichen Gewicht nahe kommt; man bedarf weniger oft schwer zu bekommende Wieden; die Käufer rühmen die größere Geschäftsförderung und Bequemlichkeit beim Auf- und Abladen; die Hauptsache aber, der bessere Schutz der Rinde gegen alle Beschädigungen, die auf dem Trans-

port vorkommen können, springt von selbst in die Augen und wäre allein schon genügend.

Herr Oberförster Roth sagt daher mit Recht:

„Je weniger äußere Fläche ein Rindenbüschel im Verhältniß zu seinem Inhalt hat, um so besser, je größer dagegen erstere ist, um so nachtheiliger."

Die Bedingungen für die Aufbereitung der Gerbrinde in den Staatswaldungen, Amtsbl. von 1864, S. 78, Pkt. 9, und die Bedingungen für den Verkauf, Amtsbl. von 1863, S. 80, Pkt. 2, Abs. 2, schreiben nun freilich eine Stärke der Rindenbüschel von 1' Durchmesser oder 3' Umfang (31,5") vor; wir glauben aber, daß es nur einer Anregung bedürfen wird, um die vorgesetzte Dienstbehörde zur Anordnung, oder wenigstens zur Gestattung größerer Büscheln, sofern nur eine gleichmäßige Dicke eingehalten wird, zu bewegen.

Ein weiterer Punkt den wir zur Sprache bringen wollten, ist die Behandlung des Bindematerials.

Nach Punkt 2 der „Allgemeinen Verkaufsbedingungen" sind „zum Binden frisch geschnittene, dauerhafte Wieden zu verwenden, welche vom Verkäufer abgegeben werden, sofern nicht der Verkäufer vorzieht, Stricke dazu abzugeben." Wegen der mitgewogenen Wieden findet nach Pkt. 8 „eine Vergütung nicht statt."

In den Bedingungen für die Aufbereitung der Rinde Pkt. 9, findet sich gelegentlich die unter die Verkaufsbedingungen gehörende Bestimmung:

„Wenn der Rindenkäufer es vorzieht, zum Binden der Rindenbüscheln Stricke zu liefern, so darf letzterer für je 100 Gebunde 30 kr. am Kaufschilling in Abzug bringen."

Wir glauben nun nicht wohl, daß der Verkäufer, wie die Verkaufsbedingungen in Pkt. 2 annehmen, dazu kommen wird, „Stricke zum Binden zu liefern," denn die Anschaffung, Aufbewahrung, Instandhaltung, der Transport und die Zurückgabe nach gemachtem Gebrauch wäre bei einer so großen Zahl von Stricken (und unsern weitläufigen Vorschriften und Nachweisungen in solchen Dingen! —) nur mit großer Umständlichkeit ausführbar; aber wir würden es für einen großen Fortschritt halten, wenn man allmählig

dahin käme, daß der Käufer regelmäßig Stricke zum Binden liefern würde, und wir glauben, daß diese Behandlung zum Vortheil beider Theile, des Käufers und des Verkäufers, gereichen würde.

Die angeführten Bestimmungen nehmen den Preis für 100 zugerichtete Wieden zu 15 kr. an, was sehr wenig ist, wenn man die Arbeit in Rechnung nimmt, welche das Schneiden und Zurichten von 100 Wieden erfordert. Kostet ja schon das Hundert Erndtewieden in manchen Landesgegenden, ohne Zurichten (bei dem noch manche unbrauchbar wird) ebenso viel und noch mehr.

Die Wieden sind aber in manchen Revieren recht rar und oft kaum zum Binden des Reisigs aufzutreiben; manche Beschädigung läuft beim Schneiden der Wieden, namentlich zur Zeit des Rindeschälens, wo das Aufsichtspersonal alle Hände voll zu thun hat, mitunter; mancher träge Arbeiter entzieht sich bei Taglohnsarbeit durch das Schneiden, Putzen und Zurichten der Wieden so gerne der Arbeit, während bei Accordsarbeit leicht der Schaden beim Schneiden noch größer wird. Der Waldeigenthümer macht also beim Verkauf der Wieden zu 15 kr. das Hundert, und selbst wenn er sie, wie wir zeigen werden, zum Rindenpreise weit höher verkauft, in der Regel ein schlechtes Geschäft.

Nach mehrfachen Versuchen wiegen 100 Stück Wieden, aus den gewöhnlich benützten Holzarten gemischt, in dem Trockenheitszustande, in welchem sie gewöhnlich verwendet werden, im Durchschnitt 35 Pfd. (Herr Roth gibt nur 20—25 Pfd. an); bei einem Rindenpreise von 4 fl. pr. Ctr. hat also der Käufer für 100 Wieden — 1 fl. 24 kr. zu bezahlen, und bei 100 Ctr. Rinde in etwa 300 Büscheln, erwächst ihm eine Ausgabe von 8 fl. 24 kr. für Wieden.

Nach weiteren Versuchen kommen 100 zum Binden der Rinde geeignete dauerhafte Stricke im Gewicht von 25 Pfd. auf 5 fl., bei Anschaffung eines größeren Quantums wohl noch billiger zu stehen, und es dauern solche Stricke selbst bei 3—4maliger Benützung in einem Frühjahr, nach mehrfachen Versicherungen von Gerbern, verschiedene Jahre.

Werden nun dem Käufer nach dem oben angeführten Pkt. 9 der Bedingungen für Aufbereitung der Rinde für 100 Büscheln

30 kr., also für 100 gelieferte Stricke 15 kr. abgezogen, so machen sich die Stricke für ihn erst nach 20maliger Benützung, welche sie nicht aushalten, bezahlt, während er immer noch das Gewicht seiner eigenen Stricke zum Rindenpreise mitbezahlen muß; würde ihm aber das Gewicht der von ihm gelieferten Stricke am Rindengewicht abgezogen, so würden sich ihm dieselben durch Wegfallen der für ihn werthlosen Wieden schon bei fünfmaliger Benützung bezahlen.

Unser Vorschlag geht daher dahin, daß dem Käufer, wenn er Stricke zum Binden der Rinde liefert, das Gewicht der gelieferten Stricke am Gesammtrindengewicht abgezogen werden soll; eine Behandlungsweise die auch im Handel unter ähnlichen Verhältnissen die regelmäßige ist.

Unter solchen Bedingungen haben wir alsbald mehrere Rindenkäufer zur Anschaffung von Stricken veranlaßt, und beide Theile sind recht wohl mit der getroffenen Einrichtung zufrieden. Den Einwand einer besonderen Geschäftsvermehrung können wir nicht gelten lassen, denn wenn vor Beginn des Bindens auch nur eine kleine Zahl von Stricken gewogen wird, so läßt sich der zu machende Gesammtabzug leicht berechnen.

Wollte man aber dennoch einen festen Satz für den, dem Käufer zu gestattenden Abzug einhalten, so müßte er ein billigerer sein und für 100 Stricke 30 kr. bis 1 fl. betragen.

Nur auf diese Weise können die Käufer zum Anschaffen von Stricken bewogen, und es wird diese Frage in beiderseitigem Interesse gelöst werden. 38.

---

2. Ueber die Moosdecke in den Nadelholz-Beständen.

Der Herr Verfasser des Artikels gleicher Ueberschrift im Juliheft der Monatschrift 1868 hat zwar Seite 243 ausdrücklich hervorgehoben, daß seine Abhandlung sich lediglich auf die mit hohen Mooslagen bis zu 1′ Tiefe und darüber in Nadelholzforsten, auf kalkgründigem Boden, namentlich in der Ebene, nicht aber auf die meistens nur dünnen Moosschichten beziehen soll, welche man vorzugsweise auf sandigem oder sonst leichtem Boden findet. Er hat

aber dennoch im Verlauf seiner Abhandlung der Folgerung Raum gegeben, daß die Moose überhaupt die Einwirkung der Atmosphärilien verhinderten, und daß diese Eigenschaft der Moosdecke der Vegetation im Allgemeinen nicht vortheilhaft sein könne, daß ferner die schädlichen Forstinsekten häufig dem Moose ihre Verbreitung zu verdanken hätten und daß die insektenfressenden Vögel die Puppen dann nicht wohl herausholen könnten, und daß endlich dem Zuwachs der Bestände, der Cultur und natürlichen Besamung Eintrag geschehe. Hiernach scheint es doch als wolle der Satz aufgestellt werden, daß die Moose den Waldungen überhaupt schädlich seien.

Dem gegenüber muß vor Allem bemerkt werden, daß Moosdecken von 1' und darüber namentlich in Föhrenwaldungen selten vorkommen, welche der Moosproduktion überhaupt nicht günstig sind. Es scheint daher, daß der Herr Verfasser, da er Seite 250 auch von stagnirendem Wasser im Boden spricht, damit eigentlich nur das sogenannte Sumpf- oder Wassermoos, die Sphagnum-Arten gemeint habe, und hierüber wollen wir mit ihm nicht rechten, denn die Nachtheile dieser Bodenbedeckung bestreitet wohl Niemand.

Wenn aber der Herr Verfasser die Waldmoose überhaupt für nachtheilig bezeichnen will, so müssen wir hiegegen, und zwar nicht der auf diesem Moos sehr bequemen Ruhestätte wegen, eine entschiedene Lanze einlegen.

Was den Vergleich der Obstbäume mit den Waldbäumen bezüglich des an jenen befindlichen Mooses betrifft, so scheint uns dieser Vergleich nicht passend, denn die Obstbäume dienen der Obstzucht, die Waldbäume der Holzzucht. Jene sind zur Erfüllung ihres Zwecks auf räumlichen Stand, diese auf engern Schluß angewiesen. Die vorzugsweise auf den Nordseiten an den Waldbäumen vorkommenden Moose bewachsen meist nur die unteren Theile des Stammes und ziehen ihre Nahrung nicht aus dem Splint oder dem Bast, wo der Bildungssaft zirkulirt, sondern aus der Rinde nnd der von außen hinzutretenden Feuchtigkeit. Schon die an den Wetterseiten befindliche stärkere Bemoosung deutet darauf hin. Dieses Moos kann also den Bäumen keine Nahrung

entziehen, denn die neuen Holzlagen bilden sich nur durch Verdichtung des Cambiums unter der Rinde. Bei den Obstbäumen geht das Moos aber oft bis in die äußersten Zweige und mag dem erforderlichen Luftzutritt, der an räumlichen und freien Stand angewiesenen Bäume allerdings hinderlich sein. Uebrigens scheint der Schluß von dem Moos an den Bäumen auf das Moos am Boden ein sehr gewagter.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß der Boden, auf welchem die schönsten und wüchsigsten Nadelholzbestände im Gebirg und in der Ebene stocken, mit schützendem grünem Moose gepolstert ist, und daß selbst auf felsigen und mit Lagersteinen überschütteten Böden, namentlich in den Urgebirgsformationen, im Jura u. s. w. die schönsten Bestände stehen, wenn nur das Felsengestein mit Moos bedeckt ist.

Selbst auf mit Moos überzogenen Steinen wachsen die Bäume, indem in demselben die Samen keimen und die Pflänzchen ihre Wurzeln unter der humusreichen Moosdecke in die mit guter Walderde gefüllten Spalten und Zwischenräume senken.

Dieser Umstand allein beweist doch die Nützlichkeit des Waldmooses! Man probire es nur und entferne von den Steinen und Felsen diese Moosdecke, und man wird weder einen Bestand darauf erhalten, noch eine Besamung darauf erzielen können. Die Wurzeln werden durch den Entzug der Bodendecke bloßgelegt, Die Feuchtigkeit wird entzogen, die Wärmeausstrahlung des Bodens vermehrt und der Same findet keine geeignete Keimungsstätte. Es ist eine bekannte Thatsache, daß namentlich der Tannensame am besten im Moose keimt. Das Moos ist, im Falle der Boden nicht durch Lichtung oder unvorsichtigen Abtrieb des Bestandes der Sonnenhitze und dem Frost ausgesetzt wird, nirgends ein Hinderniß für die Keimung, namentlich derjenigen Nadelholzsamen, welche in ihrer frühen Jugend eine Beschattung verlangen. Wir wiederholen es, die schönsten, wüchsigsten und geschlossensten Nadelholzbestände finden sich da, wo grünes Moos den Boden bedeckt.

Durch das Moos und die Nadelabfälle wird auch die Bildung der Humusschichte im Boden gefördert, deren günstiger Einfluß auf die Ernährung der Holzpflanzen bekannt ist. Das Moos

befördert aber auch die Lockerheit des Bodens. Die von den Bäumen abfallenden Nadeln und Aeste bleiben nicht, wie der Herr Verf. auf Seite 250 zu glauben scheint, auf dem Moose unverwest hängen, sie dringen vielmehr durch Regen und Tropfen von den Bäumen hinein, werden durch das Moos überwachsen und verwesen mit und unter dem Moos, bei den hier gegebenen Bedingungen der Feuchtigkeit und Wärme, weit schneller, als wenn sie auf nackten Boden gefallen wären. Auch der Sauerstoff der Luft dürfte durch das lockere Moos leichter als durch den harten Boden oder durch eine dichte Nadel- und Blattdecke eindringen.

Wenn der Herr Verfasser S. 247 sagt, daß die aufgehobene Moosdecke der Nase einen schlechten Geruch bereite, so dürfte man hier die Nase ganz billig aus dem Spiele lassen, denn ein frischgedüngtes Feld und eine Abtrittsgrube riechen wohl auch nicht besser. Wer wird aber die Düngkraft dieser Stoffe zu bestreiten wagen? An der trockenen Luft wird freilich jeder Düngstoff seine Kraft verlieren und sich verfärben, so auch die Humusschichte, wenn sie der Luft zu sehr ausgesetzt ist. Das ist also nur wieder ein Beweis für die Nützlichkeit der Moosbildung, welche eben diese Austrocknung und Verhärtung des Bodens verhindert.

Zu Seite 249 sei bemerkt, daß der Thau vom Boden mehr durch die geschlossenen Bestände, als durch das Moos abgehalten wird. Wie der Thau die Gräser und durch diese den Boden befeuchtet, so vermöge der Capillarkraft auch durch das Moos. Aber es nähren sich in geschlossenen Beständen die Moose nicht sowohl durch den Thau, als durch die, in Folge des Regen- und Schneewassers empfangene und reservirte Feuchtigkeit, denn auch bei anhaltend trockenem Wetter wird das Moos und der Boden in den Beständen nicht leicht austrocknen.

Wie aber dann, wenn bei Trockne der Boden nicht mit Moos bedeckt wäre?

Was S. 250—255 von der Verpuppung und dem Aufenthalt forstschädlicher Insekten unter dem Moos gesagt wird, können wir hier füglich übergehen, da dasselbe auch von den Baumrinden und von der Humusdecke gesagt werden kann. Soll man deßhalb die

Baumrinde abschälen oder dem Streurechen Thür und Thor öffnen, damit die Insekten und ihre Puppen vertilgt werden? —

Es ist bekannt, daß die Staaren, Krähen u. s. w. aus dichtem Rasen die Engerlinge heraushauen; wie sollten ihnen und anderen Vögeln, die sich von Insekten nähren, diese in der lockeren Moosschichte entgehen?

Jedem Thiere sind die Mittel gegeben, die ihm zusagende Nahrung, sei sie auf, oder unter dem Boden, hervorzuholen; man denke nur an die Häher, Spechte, Krähen, Staare, Schnepfen ꝛc.

Es ist eine Thatsache, daß, wo derlei Insekten sich ungewöhnlich vermehren, auch sofort die insektenfressenden Vögel sich in grosser Zahl dort einfinden. — Der Naturfreund wird daher auch die gefiederten Sänger in den Nadelholzwäldern nicht entbehren, am wenigsten, wenn ihr Boden mit Moos bedeckt ist. Ein gewöhnlicher Kiefernbestand in der Haide bietet freilich diesen Naturgenuß nicht, aber es ist ja gar nicht von Haidewaldungen die Rede. Wenn die flachstreichenden Baumwurzeln unter dem Moos in der Dammerde ihre Nahrung suchen, so folgt daraus, daß sie dieselbe in dem mineralischen Boden eben nicht in dem erforderlichen Maße finden und zur Befestigung dienen mehr die Herz- oder Pfahlwurzeln. Bei Anwendung von Saaten in abgetriebenen Beständen muß allerdings die Moosdecke streifen-, platz- oder reihenweise entfernt werden, weil das Moos in den Abtriebsflächen vertrocknet und den Samen nicht die nöthige Feuchtigkeit und Deckung gewährt — als wie in den Dunkelhieben, wo übrigens auch die Samen durch die Traufe von den Aesten hineingewaschen werden.

Was die Seite 258 beregten Versuche betrifft, so können wir dieselben als maßgebend nicht anerkennen, da noch allerlei andere Umstände und Verhältnisse dabei eingewirkt haben können, z. B. kann der Zuwachs in 29—36jährigen Beständen, in welchen diese Versuche gemacht wurden, an und für sich schon bedeutender, als bei noch jüngeren oder älteren gewesen sein. Und dann wird eine einmalige Entfernung des Mooses in einem solchen Bestand mit Humus-Vorrath und gutem Schluß um so weniger augenfällige Nachtheile erblicken lassen, als ja der folgende Nadelabfall diese

Entziehung wieder theilweise ausgleicht und das Moos sich bald wieder erzeugt haben wird. Warum ist denn, wenn das Moosabrechen den Zuwachs befördern soll, das Wachsthum der Bestände, in welchen nachhaltig die Bodendecke entfernt wird, so gering, während es auf Moosboden und wo keine Streu gerecht wird, gewöhnlich so frisch und kräftig ist?

Die hohe Moosdecke in dem 28jährigen 1857 und 1858 behandelten Kiefernbestand wird wohl Wassermoos gewesen sein, welches sich allerdings anders verhält, als die bodenschützenden und lockernden Blattmoose. In solchem Wassermoose ist neben dem dichten Bodenfilz auch die zu große Feuchtigkeit Ursache des geringen Wachsthums. — Wie oft, in welchem Wechsel darf aber eine solche Mooslage dem Boden genommen werden, um den Holzzuwachs nicht zu beeinträchtigen?

Da die Angaben des Herrn Verfassers nicht blos auf das hohe Wassermoos, sondern auch auf unser gewöhnliches Waldmoos sich beziehen, was aber mit seiner Eingangs gegebenen Erklärung nicht stimmt, so wäre ja das so verpönte und allgemein als waldverderblich verschrieene Streurechen wieder gerechtfertigt! —

Wenn S. 258 die Kiefer in hohen Mooslagen nicht mehr gedeihen will, so möchte das nur ein Zeichen sein, daß nunmehr die Bedingungen zum Fortkommen einer einen kräftigern und frischern Boden erfordernden Holzart, z. B. Fichten und Tannen, gegeben sind, und daß überhaupt der bindende Boden der Kiefer weniger zusagt. —

Wir schließen ebenfalls mit den Worten: „Prüfet Alles und das Beste behaltet" und setzen noch hinzu: „Grau ist alle Theorie, doch grün des Lebens goldner Baum."

Mögen diese Zeilen, welche Liebe zum Wald und Sorge für unser Waldmoos abgedrungen haben, dazu beitragen, die durch den fraglichen Aufsatz im Juliheft etwa aufgekeimten Zweifel an der hohen Nützlichkeit der, von der sorgsamen Mutter Natur unsern Wäldern gegebenen Moosdecke zu zerstreuen!

Amberg, im Oktober 1868.

M. L. Pflaum, K. Forstmeister.

Jagdweſen.

Zur Naturgeſchichte des Fuchſes.

Es wird von manchen Waidmännern die Behauptung aufgeſtellt, daß der Fuchs nur außer dem Baue, von andern nur im Baue den Akt der Begattung vollziehe. Die erſteren begründen ihre Anſicht damit, daß die Begattung des Fuchſes wegen des bekannten Zuſammenhängens nach Art der Hunde in einem ſo engen Raume, wie ihn ein Bau in der Regel darbiete, nicht möglich ſei. Abgeſehen nun davon — obwohl der Keſſel immerhin geräumig genug ſein wird, da ja auch der ſcharf angetriebene Fuchs nicht ſelten den Dachshund überſpringt — ſo müſſen wir dieſen die Frage entgegenhalten, warum unter vielleicht hundert Jägern kaum ein einziger iſt, der behaupten kann, das Zuſammenhängen zweier Füchſe mit angeſehen zu haben? Wenn man auch darauf erwidert, die Begattung finde nur zur Nachtzeit oder in undurchdringlichen Dickichten ſtatt, ſo müßte, wenn dies wahr wäre, jedenfalls vom Forſtſchutzperſonal, welches nicht nur zu jeder Tageszeit, ſondern auch bei Mondſchein zu jeder Stunde der Nacht den Wald nach allen Richtungen hin durchſtreift, von Zeit zu Zeit dieſer Akt beobachtet werden. *

Denjenigen, welche behaupten, daß der Fuchs nur im Baue den Akt der Begattung vollziehe, müſſen wir geſtehen, daß wir den Grund, warum er dies thun ſollte, in der That nicht einſehen. Der Fuchs iſt ein hundeartiges Thier. Sehen wir denn, daß der Hund ſich zu dieſem Akte einen beſondern Ort auserwählt, oder ſollte es etwa gar aus einem gewiſſen Schicklichkeitsgefühle geſchehen? Beim Fuchſe wie beim Hunde iſt der Geſchlechtstrieb einer der heftigſten, und es läßt ſich daher nicht annehmen, daß derſelbe bei der Befriedigung desſelben ſich im Mindeſten geniren werde und ſich einen verborgenen Ort dazu eigens auswähle. Wir glauben vielmehr, daß der Fuchs ſowohl in wie außer dem Baue ſich begatte.

Daß aber der Akt der Begattung oft an einem ganz unge-

* Es iſt uns ein Fall bekannt, in welchem die Begattung in einem trockenen Graben am hellen Tage im Felde ſtattfand. Die Red.

wöhnlichen Ort vollzogen wird, ersehen wir aus folgender Erzählung:* der königl. bayr. Revierförster P. zu K. hatte eines Tages bei den Holzhauern nachgesehen und wollte eben nach Hause gehen, als er abwärts vom Wege im Walde den Standlaut seines Dachshundes hörte. Dem Schalle folgend, traf er seinen Waldmann vor einer hohlen Eiche, welche unten im Stamme eine Oeffnung hatte, die aber nicht weit genug war, daß der über Gebühr starke und breite Dachshund durch dieselbe hätte schlüpfen können. Der Förster nahm den Hund zurück und bückte sich, um zu sehen, ob er den Marder oder Iltis, dessen Nähe, wie er vermuthete, seinen Hund so wild und hitzig machte, nicht entdecken könne. Da sah er zwei und nochmal zwei feurige Punkte. In der Meinung, daß es zwei Wildkatzen seien, deren Seher ihm entgegenfunkelten, nahm er seine Flinte und schoß auf gut Glück in die Oeffnung. Dem Schuß folgte ein großes Getöse in der Eiche, welches aber nach einiger Zeit gänzlich aufhörte. Er sah wieder zwei funkelnde Punkte, machte einen zweiten Schuß und nach Wiederholung des Gelärmes einen dritten, vierten mit schwacher Ladung. Jetzt herrschte die tiefste Stille in der Höhlung des Stammes. Hierauf versuchte er mit dem Ladstock die Gegenstände seiner Schüsse hervorzuholen, konnte aber damit nicht zu Stande kommen. Er gieng nun zu den Holzhauern zurück und nahm einen derselben mit, um die Oeffnung zu erweitern und sich so seines Wildes zu bemächtigen, das er immer noch nicht kannte. Und was fand er in der sehr geräumigen Stammhöhlung der Eiche? Eine Fähin und sechs Füchse, sämmtlich an ihren Anschüssen verendet. Es war in der Ranzzeit. — Immerhin ist das oben besprochene Thema interessant genug, um weitere Besprechungen und Mittheilungen vorkommender Fälle, welche die eine oder die andere Ansicht als richtig zu begründen vermögen, hervorzurufen.

E. v. T.

---

* Diese Erzählung erinnert etwas an „Jägerlatein", namentlich da der Name des glücklichen Schützen nicht genannt wird. Die Red.

Literarische Berichte.

№. 4.

Die Forstbenutzung. Dargestellt von Karl Gayer, k. Professor der Forstwissenschaft an der Centralforstlehranstalt Aschaffenburg u. s. w. Zweite vermehrte Auflage. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Aschaffenburg, Verlag von C. Krebs. 1868. Preis 8 fl. 45 kr.

Auf Seite 35—40 und 64—80 des 1864er Jahrgangs dieser Zeitschrift befindet sich bereits ein sehr ausführlicher Bericht über die erste 1863 erschienene Auflage dieses trefflichen und mit so vielem Fleiße gearbeiteten Werkes, welcher mit den Worten schließt: „Wir können im Allgemeinen das Buch als ein sehr werthvolles bezeichnen.“ Es würde natürlich den Raum dieser Blätter übersteigen, wollten wir über neue Auflagen alter Werke wiederholt eingehende Referate bringen. Wir erblicken vielmehr unsere Aufgabe nur darin, kurz mitzutheilen, welche Aenderungen und Zusätze der Verfasser in der neuen Auflage anbrachte, und wie weit er die Winke und Rathschläge früherer Recensenten zu befolgen für gut fand.

In dieser Beziehung haben wir bei Durchsicht des vorliegenden neuen Werks die feste Ueberzeugung gewonnen, daß der Verfasser keine Mühe und Zeit bei der Bearbeitung desselben scheute, daß er seine Schuldigkeit im vollen Maße gethan hat. Schon die erste Auflage war ein sehr werthvolles Buch, sonst hätte es bei einem Preise von 8 fl. 45 kr. nicht in dem kurzen Zeitraum von 5 Jahren schon eine zweite Auflage erlebt; aber man fand an demselben doch mancherlei und namentlich auch das auszustellen, daß die Anlage etwas zu ausgedehnt und die Ausführung hin und wieder zu breit sei, auch das Buch mitunter Materien enthalte, welche entweder ganz hätten weggelassen werden können, oder zweckmäßiger andern forstlichen Lehrdisciplinen zugewiesen worden wären. Auch war das Buch als Lehrbuch etwas dickleibig, und wurde deshalb auch nicht an allen Forstlehranstalten den Vorlesungen über Forstbenutzung förmlich zu Grunde gelegt.

In der vorliegenden II. Auflage fanden nun die dem Buche

gemachten Ausstellungen volle Berücksichtigung, und wir sind daher auch der Ueberzeugung, daß es sich hierdurch noch einen weit größeren Leserkreis erringen wird. Das Buch ist, obgleich es sehr wesentliche Zusätze und einige ganz neue Abschnitte erhält, dennoch um volle 100 Seiten dünner geworden, und kann in seinem gegenwärtigen Umfang von 701 Seiten nun recht gut in einen Band gebunden werden, den es in der That auch bildet. Es ist dies dem Verfasser dadurch möglich geworden, daß er weniger wesentliche Dinge ganz strich, sich vielfach kürzer faßte und die sehr zweckmäßige Einrichtung traf, den eigentlichen Text in größeren, dagegen Zusätze, Erklärungen, statische und statistische Zahlen, Beispiele u. s. w. in kleineren Lettern drucken zu lassen. Hierdurch studirt sich das Buch viel angenehmer, und der Anfänger durchdringt die Materie weit leichter.

Wir wollen nun ganz kurz über die wichtigen Abänderungen, welche der Verfasser anzubringen für gut fand, berichten. Die I. Auflage bestand aus zwei Theilen. Der I. Theil handelte von der Gewinnung, Formung und Verwerthung der Hauptnutzungen, der II. Theil beschäftigte sich mit der Gewinnung und Zugutemachung der Waldnebennutzungen. Diese Eintheilung ist im Grunde dieselbe geblieben, nur fügte der Verfasser in der neuen Auflage noch einen III. Theil bei, der die Lehre von den wichtigsten forstlichen Nebengewerben enthält, welche Materie vielfach und vielleicht auch richtiger mit dem Namen „Forsttechnologie" bezeichnet wird.

Was nun den I. Theil betrifft, so zerfällt die erste Auflage in 6, die zweite Auflage nur in 5 Abschnitte.

I. Abschnitt. Die technischen Eigenschaften der Hölzer.

Durch die theilweise Einführung von kleinerem Druck konnte dieser Abschnitt von 117 Seiten auf 92 Seiten reducirt werden. Die Kapitel über die Anatomie, das specifische Gewicht und die Dauer des Holzes haben sehr wesentliche Abänderungen und Zusätze erhalten, aus denen zu entnehmen ist, daß der Verfasser den neuesten Forschungen mit aller Aufmerksamkeit gefolgt ist, und dieselben für seine Zwecke mit Fleiß zu verwerthen wußte. Aus dem Kapitel über die Dauer des Holzes wurde die Lehre von der

Holzimprägnirung gestrichen und mit vollem Rechte in den III. Theil, d. h. in die forstlichen Nebengewerbe verwiesen, woselbst sie den I. Abschnitt bildet. Auch das Kapitel von den Fehlern und Schäden des Holzes erfuhr eine ausgedehnte Umarbeitung, und wurde damit wieder auf den neuesten Stand, namentlich auch hinsichtlich der Lehre von der Holzfäulniß, gebracht.

II. Abschnitt. Verwendung des Holzes bei den holzverbrauchenden Gewerben.

Hier wurde das frühere I. Kapitel, welches das „Sägemühlen-Gewerbe" behandelte, gestrichen und in die forstlichen Nebengewerbe übertragen, wohin es seiner Natur nach auch mehr gehört. Das „Zimmermannsgewerbe" erfuhr eine vollständige Umgestaltung, andere Eintheilung und sehr wesentliche Einkürzung, was im Interesse des Buches sehr zu wünschen war und gewiß auch allgemeine Billigung finden wird. Auch die Lehre vom Maschienenbauholze und Schiffsbauholze erfuhr eine entsprechend kürzere Behandlung, jedoch ist letzteres noch immer ziemlich detaillirt behandelt, was wir aber gern entschuldigen, weil es immerhin noch Forstleute gibt, welche mit der Auswahl der Schiffshölzer zu thun haben. Die übrigen Kapitel, wie das Tischler-, Wagner-, Böttger-, der übrigen Spaltwaarengewerbe, der Schnitzwaaren-, Glaser-, Dreher-, Flechtwaarengewerbe, das Oekonomieholz u. s. w. sind zwar im Umfang ziemlich dieselben geblieben, doch hat es der Verfasser auch hier nicht an der Feile fehlen lassen, und gegründeten Ausstellungen Rechnung getragen. Die Verwendung des Holzes zur Papierfabrikation ist neu hinzugekommen und das Kapitel vom Brennholz hat einige Zusätze erfahren. Dagegen wurde der frühere III. Abschnitt „Auswahl und Vertheilung der Hiebe, Anfertigung des Fällungsvorschlags" als jedenfalls nicht in die Forstbenutzung gehörig, mit vollem Rechte ganz gestrichen.

III. Abschnitt. Fällungs- und Nutzungsbetrieb.

Auch dieser Abschnitt wurde von 136 Seiten auf 113 reducirt, was dadurch geschah, daß der Verfasser das I. Kapitel der I. Auflage, welches von der Auszeichnung und Abmessung der Gehaue handelte, ausfallen ließ, und auch die wenigen Seiten über „Fällungsnachweisungen" als nicht hierher gehörig, strich.

Auch das X. Kapitel „vom Zusammenbringen des Holzes“ erlitt hinsichtlich des Seilens einige wesentliche Abänderungen, und das Schlitteln wurde in den V. Abschnitt, welcher den Holztransport behandelt, verwiesen. Die übrigen Kapitel dieses Abschnitts, welche auch in der I. Auflage schon sehr ausführlich und gut behandelt wurden, sind ziemlich dieselben geblieben.

IV. Abschnitt. Abgabe und Verwerthung des Holzes zu Wald.

Dieser Abschnitt erhielt eine sorgfältige Ueberarbeitung und theilweise etwas andere Eintheilung, während der

V. Abschnitt, Holztransport und Verwerthung des Holzes in Holzhöfen,

im Ganzen unverändert geblieben ist, wie dies auch in der Natur der Sache liegt.

Der II. Theil behandelt in der I. und II. Auflage die Lehre von der Gewinnung und Zugutemachung der Nebennutzungen. Die Eintheilung in IX Abschnitte ist ganz dieselbe geblieben, dagegen erfuhr auch dieser Theil eine Einkürzung um 100 Seiten.

I. Abschnitt. Die Streunutzung. Dieser Abschnitt wurde von 136 auf 80 Seiten reducirt, was um so mehr zu billigen ist, als derselbe in der That etwas zu ausgedehnt war, und manche Dinge abhandelte, die mehr in ein Lehrbuch über Waldbau gehören. Das I. Kapitel (Werth der Waldstreu für den Wald und die Holzproduktion), das II. Kapitel (Nachtheile und Entbehrlichkeit der Waldstreu für die Holzproduktion) und das III. Kapitel (Größe der Streuproduktion) erhielten eine sorgfältige Ueberarbeitung, wesentliche Abkürzung, logischere und übersichtlichere Darstellung, auch fanden die neuesten Beobachtungen in diesem Gebiete Berücksichtigung. Die Kapitel IV. (Größe der Streuproduktion insofern sie durch die Streunutzung beziehbar ist), und VI. (Folgen und Wirkungen der Streunutzung) behielten zwar dieselbe Eintheilung, wurden aber wesentlich eingekürzt, dagegen blieb das Kapitel V. (Gewinnung der Waldstreu) unverändert. Die Kapitel VII., VIII. und IX. wurden bis auf die Hälfte reducirt und haben dadurch trotzdem gewonnen.

II. Abſchnitt. Harznutzung.

Die Harznutzung hat bekanntlich in den deutſchen Forſten ſehr an Bedeutung verloren, immerhin findet man ſie noch an manchen Orten und in andern Ländern ſpielt ſie noch eine große Rolle, weßhalb ſie auch in einem Lehrbuch der Forſtbenutzung berückſichtigt zu werden verdient. Der Verfaſſer hat ſich mit Recht auf das allernöthigſte beſchränkt und dieſen Gegenſtand auf nur wenigen Seiten abgehandelt. Jedenfalls hat dieſe Lehre in der vorliegenden Auflage, durch eine logiſchere Anordnung der Materie, und durch verſchiedene kleinere Erweiterungen weſentlich gewonnen.

III. Abſchnitt. Benützung der Futterſtoffe des Waldes.

Das III. Kapitel, welches von den Beziehungen, in welchen die außerhalb und zunächſt des Waldes gelegenen Weideländereien zum Walde ſtehen, handelt, fiel weg, die übrigen Kapitel erfuhren eine ſorgfältige Ueberarbeitung.

Die Abſchnitte IV. (Landwirthſchaftliche Zwiſchennutzungen), V. (Leſeholznutzung), VII. (Nutzung der Steine und Erden) und IX. (Weniger belangreiche Nebennutzungen) blieben im Ganzen ziemlich ungeändert. Bei dem VI. Abſchnitt (Benutzung der Früchte der Waldbäume) iſt zu erwähnen, daß die Lehre von dem Ausklengen des Nadelholzſamens in den V. Abſchnitt des III. Theils verwieſen worden iſt, wo ſie auch ihre richtige Stellung hat.

Endlich hat der VIII. Abſchnitt (Benutzung der Baumrinde) einige Erweiterungen erfahren, insbeſondere iſt das Kapitel von der „Rindennutzung im Eichenjungholze“ unter fleißiger Benutzung der neueſten Literatur weſentlich umgearbeitet worden.

Der III. Theil, welcher der II. Auflage neu beigefügt wurde, zerfällt in fünf Abſchnitte, nämlich in die Lehre von der Holzimprägnirung, von den Waldſägemühlen, von der Holzverkohlung, der Gewinnung und Veredelung des Torfs und dem Ausklengen des Nadelholzſamens. Wie bereits erwähnt, wurde die Holzimprägnirung und der Sägebetrieb aus dem I. Theil, und die Ausklengung des Nadelholzſamens aus dem II. in den III. Theil übertragen, ſo daß eigentlich in letzterem nur die Torfwirthſchaft und die Holzverkohlung neu hinzugekommen iſt. Der Abſchnitt von der Holzverkohlung behandelt namentlich die Verkohlung in ſtehenden

und liegenden Meilern, dagegen wird die Gewinnung der Kohle in Gruben (Grubenverkohlung) und Oefen (Ofenverkohlung) nur nebenbei kurz erwähnt, was auch nur zu billigen ist, indem das Verfahren der Verkohlung in Gruben ein ziemlich rohes ist, die Ofenverkohlung aber sehr selten im Walde stattfindet, und daher nicht mehr zu den forstlichen Nebengewerben gerechnet werden kann. Die Meilerverkohlung beschränkt sich mit Recht auf das nothwendigste und ist klar und einfach dargestellt. Der Abschnitt über die Gewinnung und Veredelung des Torfs ist als eine sehr schätzenswerthe Beigabe zur vorliegenden neuen Auflage zu bezeichnen, und wird von angehenden und auch älteren Forstbeamten, welche den Torfbetrieb zu leiten und zu überwachen haben, sehr dankbar aufgenommen werden. Dagegen dürfte sich darüber streiten lassen, ob nicht die Gewinnung des Torfs richtiger ihre Stelle im zweiten Theil gefunden hätte. Denn mit demselben Rechte, als die Harznutzung, die Nutzung der Erden und Steine u. s. w. im II. Theil abgehandelt wurde, kann auch die Torfnutzung als dahin gehörig betrachtet werden. Die Gewinnung des Rohprodukts ist Gegenstand der Forstbenutzung, die Veredelung des Harzes, Torfs u. s. w. aber Sache der Forsttechnologie oder der forstlichen Nebengewerbe.

Indem wir hiermit unsern Bericht über das mit großem Fleiße und vieler Sorgfalt neu bearbeitete sehr verdienstvolle Werk schließen, sprechen wir mit vollster Ueberzeugung unsere Endansicht über die Gayer'sche Forstbenutzung dahin aus, daß wir dieselbe unbedingt für das beste Lehr- und Handbuch halten, welches gegenwärtig über diesen Fachzweig existirt, ja daß es sogar als das einzige betrachtet werden muß, welches auf der Höhe der Zeit steht. Allerdings bleibt in der Lehre von der Forstbenutzung immer noch viel auszubauen. Namentlich begegnen wir in dem Abschnitte von den technischen Eigenschaften der Hölzer, den Holzhauerwerkzeugen u. s. w. noch vielen Unklarheiten, deren Beseitigung jedoch dem Verfasser nicht allein zugemuthet werden kann, hier müssen die forstlichen Versuchsstationen nach und nach Licht schaffen. Jedem, der in die Lage kommt, sich ein Lehr- oder Handbuch

über Forstbenutzung anschaffen zu müssen, können wir in erster Linie das Gayer'sche Werk bestens empfehlen. B.

№ 5.

Verhandlungen des schlesischen Forstvereins 1867. Herausgegeben von J. v. Pannewitz, K. Preuß. Oberforstmeister a. D., und nach dem am 19. August 1867 erfolgten Tode desselben von Ad. Tramnitz, K. Preuß. wirklicher Forstmeister. Breslau 1867. In Commission von E. Morgenstern.

Der schlesische Forstverein hielt am 1. und 2. Juli 1867 seine Versammlung in Liegnitz. Dieselbe war, wie 1866, schlecht besucht. Auch Vertreter anderer Forstvereine fehlten. Der böhmische Forstverein, welcher noch besonders eingeladen wurde, billigte zwar das Motto des Präsidenten von Pannewitz: „Nicht schwarz-weiß, nicht schwarz-gelb, sondern grün", sprach aber die Ansicht aus, sie könnten doch nicht gleich verschmerzen, was Preußen ihnen im vorigen Jahre angethan habe, die Böhmen würden deßhalb nicht kommen.

Die Verhandlungen, welche zum letzten Male von dem inzwischen verstorbenen Oberforstmeister v. Pannewitz a. D. geleitet wurden, und Seite 1—76 zum Abdruck gelangten, bieten im großen Ganzen des Interessanten nicht gerade viel, — sie sind ziemlich mager. Wir halten dieses für einen Uebelstand, dem aber leicht dadurch abgeholfen werden könnte, wenn die vorliegenden Fragen künftig in anderer Form geleitet und verhandelt würden. Es ist nämlich üblich, daß einzelne Vereinsmitglieder Aufsätze an das Präsidium einreichen. Dieses bringt dieselben aber erst während der Verhandlungen zur Kenntniß der Versammlung und fordert dann auf, sich über die aufgeworfenen Ansichten zu äußern. Oder das Präsidium legt auch der Versammlung ganz beliebige Fragen zur Meinungsäußerung vor. Da jede frisch aufgeworfene Frage einer reiflichen Ueberlegung bedarf, die Versammlung aber durch derartige Fragestellungen förmlich überrumpelt wird, so kann das Resultat der Verhandlungen deßhalb in der Regel auch nur ein weniger befriedigendes sein. Die Mitglieder sind bei diesem Verfahren in der Regel unvorbereitet, sie reden deßhalb entweder

gar nicht, oder befördern theilweise weniger überdachte Ansichten zu Tage, die gewiß häufig anders herausgekommen wären, wenn sie vorher die Sache hätten besser überlegen und die einschlagende Literatur hätten nachlesen können.

Sollen daher forstliche Verhandlungen wirklich fruchtbringend sein, so müssen die Fragen mindestens 1/2 Jahr vorher in bestimmter Formulirung den Vereinsmitgliedern vorgelegt werden. Nicht minder wichtig ist es, daß für jede Frage ein Berichterstatter ernannt wird, wie dies auch anderwärts der Fall ist. Daß aber auch der schlesische Forstverein die letztjährige Praxis nicht für zweckmäßig erkennt, folgt daraus, daß die Commission, welche zur Feststellung der Fragen für die nächste Generalversammlung niedergesetzt wurde, Seite 50 den Antrag stellte: „der Herr Vereinspräsident möge die Fragen sämmtlich in das künftigjährige Einladungsschreiben aufnehmen und dadurch die Vereinsmitglieder darauf vorbereiten. Ebenso empfiehlt auch die Commission als zweckmäßig, daß jede Frage durch ein bestimmtes Mitglied eingeleitet werden möchte, woran sich dann die Debatte knüpfen könnte." Die wichtigeren Fragen, welche zur Verhandlung kamen, sind:

1. Forstmeister v. Hänlein aus Ratiborhammer legte einen kurzen Aufsatz „zur Frage über die Entstehung der Schütte" vor, in welchem er neue Belege für die schon vielfach behauptete Ansicht beibringt, daß die Schütte namentlich eine Folge des Frostes und raschen Temperaturwechsels sei (Anlage B.). Die kurze Debatte, welche sich an diese Frage knüpfte, brachte nichts Neues.

2. Oberforstrath a. D. v. Berg legte einen Aufsatz: „Betrachtungen über Eichenpflanzungen und insbesondere über das Beschneiden der zu versetzenden Pflanzen" vor, welcher als Anlage C. in das Vereinsheft aufgenommen wurde. Die weitere Debatte über diesen Gegenstand wurde für das nächste Jahr verschoben.

3. Die schon 1866 aufgeworfene Frage: „ob der Same von krankhaften Stämmen eine Vererbung mit sich führe, oder ob die Benutzung desselben nachtheilige Folgen habe", wurde vom Präsidenten, der einen Artikel (Anlage D.) hierüber lieferte, wiederholt angeregt; die Debatte über diesen Ge-

genstand führte jedoch zu keinem Resultate, da diese Frage sich nur durch lang fortgesetzte comparative Versuche lösen läßt. Bei dieser Frage entwickelte der Herr Präsident auch eine eigenthümliche Theorie über das Entstehen der Hängebirke im Stadtgraben zu Breslau. Er sagt: „In den Stadtgraben hat man ganz gewöhnliche Birken aus dem Walde gepflanzt, und jetzt sind es vollständige Hängebirken. Deren Aeste werden von der Ausdünstung des Stadtgrabens angezogen und die Bäume verwandeln sich um so schneller in Hängebirken." (!)

4. Oberförster Reichelt in Sczyglowitz schickte einen Aufsatz „über die Einfassung der jungen Nadelholzbestände und die Kultur der Pinus maritima« ein (Anlage E.), welcher der Debatte ausgesetzt wurde. Solche Einfassungen werden öfters ausgeführt, um dem Wald ein freundlicheres Aussehen zu geben, um neben Nadelhölzern noch edle Laubhölzer zu erziehen, um den Straßen und Wegen zu einem rascheren Austrocknen zu verhelfen, und um das Ueberlaufen von Waldfeuern abzuschwächen. Der Verfasser empfiehlt den Anbau der Lärche, der Eiche in 3 Reihen und der Schwarzpappel, spricht sich aber gegen die Birke aus. Wenn der Präsident S. 8 bemerkt, der Verfasser habe vorzugsweise in seinem Aufsatz die Pinus maritima zur Bepflanzung der Bestandsränder empfohlen, so ist dies ein großer Irrthum, indem der Aufsatz sich nur im Allgemeinen über den Anbau dieser Holzart verbreitet, aber gerade sich über das Mißlingen solcher Kulturen ausspricht.

Kirchner empfiehlt noch den Anbau der Akazie, doch wurden gegen diese Holzart Bedenken wegen der Hasen erhoben.

5. Die Debatte über die Anwendung des Waldpflugs im Forstkulturwesen war wenig fruchtbar. Oberförster Middeldorpf schickte hierüber einen Aufsatz (Anlage F.) ein, der Vorschläge über Verbesserungen des Alemann'schen Pfluges enthält und für eine ausgedehntere Anwendung des Pfluges sich ausspricht, die sich für Sandböden in der Ebene auch empfehlen dürfte.

6. Der Präsident macht auf die Kulturbürste aufmerksam, die Forstrath Th. Hartig in 9 Exemplaren auf Bestellung eingesendet habe. Dieses Instrument soll zweierlei Zwecke erfüllen, theils die Deckung der Saatrillen in den Saatkämpen, theils und beson-

ders die Reinigung der Saatbeete von Unkraut, namentlich da, wo die Saatrillen nahe an einander gelegt sind.

7. Die schon früher von Oberförster Middeldorpf angeregte Frage, ob auch die Buche vom Blitz getroffen werde, wird aufs entschiedenste von verschiedenen Seiten mit ja! beantwortet. Die in dieser Richtung gemachten Beobachtungen sind in Anlage E. niedergelegt.

8. Die schon 1866 zur Verhandlung gekommene Frage über „die Dauer der Hölzer und die Maßregeln zu deren Beförderung" wurde wieder auf die Tagesordnung gestellt, doch lieferte die Debatte nichts Neues. Der Präsident theilte nur mit, was er inzwischen in der Sache gethan habe und verwies auf ein vollständiges Resume, was unter Anlage J. in dem vorliegenden Vereinsheft abgedruckt ist. Wir empfehlen diesen Aufsatz unseren Lesern, weil er manchen interessanten Beitrag zur Dauer der Hölzer bringt und Aufschluß gibt, was zur Lösung dieser wichtigen Frage in neuester Zeit von den Regierungen in Preußen und Sachsen geschehen ist.

9. Die Anlagen K. L. M. u. N. bringen Mittheilungen über besonders hohe Materialerträge verschiedener Bestände, und Anlage O. enthält eine kleinere Mittheilung „über Spaniens Forstverhältnisse" vom K. spanischen Forstmeister v. Campuzano. Diese Aufsätze wurden zwar vorgelesen, doch knüpfte sich keine weitere Debatte an dieselben.

10. Es wird die Frage aufgeworfen: ob, wie und unter welchen Verhältnissen die Durchforstung im Niederwalde zweckmäßig sei. Die Debatte hierüber war nur eine dürftige, manchen der Anwesenden schien der Gegenstand auch ganz fremd. Jedenfalls hat Tramnitz das Richtige in der Sache gesprochen, indem er sich für Durchforstungen aussprach, wo die Kernloden und auch die Ausschläge des Niederwaldes zu dick stünden. Daß ein Hauptvortheil der Durchforstung des Eichenniederwaldes in der Gewinnung besserer Rinde liegt, wurde merkwürdiger Weise nicht hervorgehoben.

11. Aus der Debatte über die Frage: „ist es zweckmäßiger die Eichenrinde nach dem Gewichte oder nach dem

Maße frisch geschält und getrocknet zu verkaufen?" ging hervor, daß die Ansichten nicht nur in dieser Beziehung, sondern auch hinsichtlich des ganzen Eichenniederwald-Betriebes noch sehr auseinander gehen. Eine Einigung in der Frage wurde nicht erzielt, und die den Verhandlungen unter Beilage P. a. beigedruckten Bedingungen über die Rindenverkäufe in der Oberförsterei Kosel lassen noch Manches zu wünschen übrig. Jedenfalls sind diese Verhältnisse in den Schälwaldungen Süd- und Mitteldeutschlands bereits besser geordnet. Neu war uns das Decken der frischgehauenen Eichenstöcke mit Erde, um diese vor raschem Austrocknen zu schützen und einen besseren Ausschlag zu erzielen. Wir können uns von der Nützlichkeit dieses Verfahrens zunächst nicht überzeugen.

12. Ueber die Frage: „ob bei der Hügelpflanzung das Decken mit Rasen unterbleiben könne oder solle," brachte die Debatte keine neuen Gesichtspunkte; im Gegentheil geht aus der Verschwommenheit der Ansichten um so dringender das Bedürfniß nach comparativen Versuchen hervor. Möchte man doch endlich einmal Hand an's Werk legen und sich klar werden, daß wir auf dem seitherigen Wege der Verhandlungen nicht wesentlich weiter kommen werden!

13. Nicht ohne Interesse ist die Debatte über die Frage, ob man Flächen, welche lange Zeit Blöße waren, zu Fruchtbau benützt wurden, oder überhaupt trocken und mager seien, nicht erst mit Lupinen bebauen sollte. Es wurden in dieser Beziehung verschiedene Methoden mitgetheilt, die jedoch nicht gleich guten Erfolg zeigten. Am meisten hat uns das von Forstrath Dr. Fintelmann beschriebene Verfahren eingeleuchtet; er sagt darüber Seite 46 folgendes: „Ich habe große Flächen in gewöhnlicher Weise bis auf eine Tiefe von 8—9 Zoll aufgepflügt und darauf gleich den Lupinenbau getrieben, und eine reiche Ernte erzielt. Die Stoppeln habe ich 6—7 Zoll hoch stehen lassen und im nächsten Jahre Pflanzungen mit einjährigen Kiefern gemacht. Ich kann versichern, 8 Jahre hintereinander ist dieses Verfahren vollständig gelungen. Zwischen den Stoppeln fanden die Pflanzen vollständigen Schutz gegen Wind und Versandung."

14. Weiter werden verschiedene Mittheilungen über Forstinsekten, (Curculionen, Maikäfer, Kiefernwickler, Kieferneule u. s. w.) und über Mäuse gemacht, worüber in den Anlagen R., S. und T. Näheres zu lesen ist. Ebenso gingen zwei Aufsätze über die Wachsthumsverhältnisse der Lärche und Weymouthskiefer ein, die sich in den Anlagen U. und V. abgedruckt finden, über welche aber weiter keine Verhandlungen von Belang gepflogen wurden.

15. Das schon mehrfach angeregte Thema, an die Stelle der vielfach noch üblichen Stockrodung die Baumrodung treten zu lassen, wurde ebenfalls der Verhandlung ausgesetzt. Die Ansicht der Versammlung ging dahin, daß allerdings der Baumrodung der Vorzug gebühre, daß aber die Einführung derselben vielfach an dem Widerwillen der Holzhauer scheitere. Uebrigens ist die Baumrodung auch an verschiedenen Orten Schlesiens, z. B. im ganzen Regierungsbezirk Posen, in Glogau u. s. w. bereits eingeführt, und der Präsident drückte am Schluß der Debatte den Wunsch aus, die Vereinsmitglieder möchten sich auch ferner bemühen, dieses Verfahren noch immer mehr zum Durchbruch zu bringen.

16. Eine recht schätzenswerthe Beigabe zur vorliegenden Vereinsschrift erblicken wir in der Anlage W., welche eine Angabe der wichtigsten Höhen von Schlesien über dem Meeresspiegel der Ostsee enthält; sodann in der am Schlusse beigelegten Höhenkarte, d. h. einer bildlichen Darstellung der wichtigsten Berge und anderer Punkte der Erde nach ihrer Erhebung über der Meeresfläche.

17. Oberförster Boßfeldt machte in einem besonderen Aufsatze (Beilage Y.) bekannt, daß bei ihm die jungen Eichenstockausschläge im Niederwald so gern vom Frost zerstört würden. Um über die ortsübliche Frostregion unbeschadet hinwegzukommen, nehme er daher die Ausschläge nicht dicht über der Erde hinweg, sondern lasse $3\frac{1}{2}$ Fuß hohe Stummel stehen, welche dann ausgezeichnet schöne und reichliche Ausschläge lieferten. Die Versammlung hatte Bedenken wegen der Nachhaltigkeit der Methode in späteren Umtrieben, die auch wir völlig theilen. Ueberhaupt gehört in Gegenden, wo die Ausschläge gerne erfrieren, kein Eichenschälwald mehr hin.

Den Schluß bilden meist Anlagen über jagdliche Angelegen-

heiten, sodann ein Bericht über die in den Liegnitzer Stadtwald und das Königl. Forstrevier Panten unternommene forstliche Excursion und ein Nekrolog über den am 21. August 1788 geborenen, und am 19. August 1867 gestorbenen K. Preuß. Oberforstmeister a. D. Julius v. Pannewitz. Eine wohlgelungene Photographie über den verdienstvollen Verstorbenen ist dem Hefte beigegeben. S.

Buche.

Immer summt mir im Ohr Virgils »sub tegmine fagi«,
Seh' ich, o Buche, dich lieblich im Schmucke von Laub
Wie es dicht ist und grün! Wie scharf sich's abhebt vom Himmel,
Dessen Bläue mit Müh durch eine Lücke sich stiehlt!
Wie die Sonne funkelt im Laub! Wie breit sich der Schatten
Lagert umher um den Stamm, ladend zur freundlichen Rast!
Blas' ich auch nicht auf der Flöte Virgils »sub tegmine fagi«
Spitzt sich zum Pfeifen doch seelenvergnüglich der Mund,
Oder er summet ein Lied, die Glieder strecken behaglich
Schwelgend im Ruhegefühl sich in das duftende Gras.
Käfer und Mücken summen um mich und fliegen geschäftig
Mit ernsthaftem Gesicht unter den Blüthen umher;
Ueber mir singen die Vögel, der Fink und die Meis' und der Schwarzkopf,
Tiefer im Waldrevier hört man des Kukuks Geschrei.
Schöner scheint mir die Erde unter dem Laubdach der Buche,
Wenn ein bläulicher Duft Ferne und Nähe verschmilzt,
Und am blauen Himmel die Silberwölkchen daherzieh'n
Und ein fernes Geläut tönt durch die ruhige Luft.

Birke.

Birke, du bist das Mädchen unter den Bäumen, das sittig
Still im Elternhaus häusliche Arbeit besorgt.
Freundlich erscheinest du im Reihen der Waldesgenossen,
Dämpfend den rauheren Schlag durch deine lichte Gestalt.
Sorgsam ist gescheitelt dein Haar und wallet in Locken
Lieblich herab, die Luft spielt mit dem zarten Geflecht,
Und auf grünem Gewand das züchtig kleidsame Schürzchen,
Wie's den Mädchen ziemt, fehlet das weiße dir nicht.
Drum' auch bist du beliebt bei den Alten sowohl als den Jungen,
Denn wer sieht nicht gern schalten ein freundliches Kind?

E. Vogt.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Der Wald und seine Bodendecke im Haushalte der Natur und der Völker.

Ein populär-wissenschaftlicher Vortrag,
gehalten im Saale des Königsbaues zu Stuttgart am 13. Februar 1869
von Dr. Fr. Baur.

Seit vier Jahren werden auf allerhöchste Anordnung Sr. Majestät des Königs jeden Winter im Saale des Königsbaues in Stuttgart zwölf öffentliche populär-wissenschaftliche Vorträge aus den verschiedensten Gebieten der Wissenschaft und Kunst gehalten, an welchen sich Professoren der Universität Tübingen, des Polytechnikums und der Kunstschule Stuttgarts und der land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim activ betheiligen.

In Folge einer an die Akademie Hohenheim ergangenen Aufforderung Sr. Excellenz des Herrn Cultministers Dr. v. Golther hatte ich in diesem Winter die Ehre die Akademie zu vertreten, und nachstehenden Vortrag vor des Königs und der Königin Majestäten und einer großen Versammlung Damen und Herren, der verschiedensten Berufsarten und Stände, zu halten.

Die Redner der Königsbau-Vorträge haben die Aufgabe, ihren freiwillig gewählten Gegenstand innerhalb einer guten Stunde in populärer Form zu entwickeln und der sehr gemischten Versammlung zum möglichsten Verständniß zu bringen.

Ich fühle mich gedrungen diese Bemerkungen vorauszuschicken, um Leser, welche mit dem Zwecke der Königsbau-Vorträge weniger bekannt sind, darauf aufmerksam zu machen, daß sich an letztere nicht der gewöhnliche Maßstab der Kritik anlegen läßt.

Wenn man weiter bedenkt, wie wenig die große Bedeutung des Waldes und seiner Bodendecke für das Land und seine Bewohner von der großen Masse noch gewürdigt wird, und wie dringend nothwendig es darum ist, den Wald immer mehr unter den Schutz des Wissens Aller zu stellen, so werden es selbst meine

Fachgenossen begreiflich finden, wenn ich gerade dieses Thema zu meinem Vortrage in einer Zeit wählte, in welcher man in Württemberg damit umgeht, auf dem Wege der Gesetzgebung endlich auch den Wald von seinen drückendsten Fesseln zu befreien!

Hochansehnliche Versammlung!

Wenn von dieser Stätte aus die Vertreter der verschiedenen Wissenschaften und Künste ihre kostbarsten Perlen so reichlich unter aufmerksame Zuhörer aller Stände ausstreuen, warum sollte nicht auch zum Ruhme und Schutze des in seiner Bedeutung noch so vielfach verkannten Waldes einmal ein Wort gesprochen werden? Verdankt doch unser schönes und reichgesegnetes Württemberg seinen Schmuck und seine Blüthe nicht zum kleinsten Theile seinen Waldungen, welche noch nahezu 1/3 der Fläche des Landes bedecken.

Dies waren die wenigen Gedanken, welche mich bewegten, als ich mich entschloß, hier über den Wald und seine Bodendecke im Haushalte der Natur und der Völker einen Vortrag zu halten.

Das Thema ist so weitschichtig und so groß, daß ich mich nothwendig auf Hervorhebung der wichtigsten Punkte beschränken muß. Meine Hauptaufgabe erblicke ich aber darin, auf die großen Gefahren hinzuweisen, welche dem Walde der Gegenwart drohen, um aus diesen die Nothwendigkeit zu begründen, daß auch der Wald, ähnlich einer öffentlichen Anlage, immer mehr unter das Gesetz und den Schutz Aller gestellt werde.

Nebenbei werde ich selbstverständlich flüchtige Blicke auf die reichen materiellen und geistigen Gaben zu werfen haben, welche aus den Waldungen auf die Bevölkerung überströmen; denn nur diejenigen werden geneigt sein, sich des vielfach bedrohenden Waldes anzunehmen, welche auch von dem Werthe desselben für das Land und seine Bewohner überzeugt sind.

Groß und mannichfaltig sind die dem Walde drohenden Gefahren, der größte Feind desselben aber ist der Mensch!

So paradox dieser Satz auch zu sein scheint, so sonderbar er insbesondere im deutschen Lande klingt, in welchem von jeher die

Wälder mit Liebe gepflegt wurden, so lassen sich doch Gründe in Menge für die Richtigkeit dieser Behauptung aufstellen.

Wenn die Elemente mit Sturmgebraus heulend sich entfesseln, und die Riesensäulen des Waldes unter donnerartigem Gekrache zur Erde stürzen; wenn aus den Gewitterwolken tückische Blitze auf die hervorragendsten Bäume niederfahren, dieselben in fadenförmige Splitter auflösen und weit nach allen Richtungen hinschleudern; wenn in den Hochgebirgsforsten die Lawinen sich ablösen und sich zum Schrecken der Bevölkerung, alles mit sich fortreißend, selbst durch die Schutzwehren des Waldes ihre wilde Bahn brechen; wenn bei verhältnißmäßig milder Temperatur feuchte, und darum schwere Schneemassen reichlich auf die Bäume niederfallen und unter dieser Last in kaum begreiflicher Weise die stärksten Aeste und Schäfte wie ein dünnes schwankendes Rohr zerknickt werden; wenn aus einem glimmenden Zündholz, welches der rauchende Wanderer im Walde gedankenlos bei Seite warf, sich mächtige Feuersäulen entwickeln, die in wenigen Stunden ganze Distrikte in Asche legen und unübersehbare Schwärme schädlicher Forstinsekten plötzlich die Waldungen befallen, und in einem Sommer Tausende von Morgen in den besten Jahren der Entwickelung vollständig zu Grunde richten; wenn in der Frühlingszeit die kaum zum neuen Leben erwachten zarten Blätter und unverholzten Triebe, vielfach um die Zeit des Servatius und Pankratius, den unerbittlichen Spätfrösten zum Opfer fallen, und in trockenen heißen Jahrgängen die Dürre eine Menge junger Waldanlagen für immer dahinrafft; wenn endlich in Zeiten periodisch wiederkehrender Revolutionen der Pöbel sich in zügelloser Leidenschaft und Verblendung auf den Wald wirft, und denselben in muthwilliger oder egoistischer Weise tiefe Wunden schlägt, weil man an dem noch ungetheilten Walde dem Volke am leichtesten den Communismus demonstriren kann; — so erblicke ich hierin allerdings Gefahren, welche für den Wald, das Land und seine Bewohner recht empfindlich werden können, aber die Existenz des Waldes selbst ist durch dieselben noch keineswegs in Frage gestellt.

Alle diese Gebrechen waren auch in früheren Jahrhunderten mehr oder weniger vorhanden, und dennoch hinterließen uns unsere

Vorfahren einen reichen Schatz werthvoller Waldungen, zum Heile des Staates und zum großen Segen für die Bevölkerung.

So lange nämlich die Wälder keine größeren Gefahren als die soeben geschilderten zu überwinden haben, so lange steht es noch gut um die Zukunft des deutschen Waldes und um die Zukunft des deutschen Volkes, dessen Wohl auf das innigste mit demselben verflochten ist.

Den größten und tückischsten Feind des Waldes wollen wir aber jetzt etwas näher kennen lernen. Er steht mit unserem Thema im innigen Zusammenhang, und ist um so weniger zu unterschätzen, als er wie ein langsam schleichendes Gift wirkt, sein Opfer rettungslos fordert, und vorzugsweise nur von tiefer sehenden Naturforschern und denjenigen sicher erkannt und in seiner ganzen Bedeutung gewürdigt wird, welche täglich mit dem Walde verkehren, denselben sorgfältig beobachten und ihm gewissermaßen die Bedingungen seines Lebens ablauschen.

Um es kurz zu sagen, die größte Gefahr erwächst den Waldungen aus der nachhaltigen Entfernung der Bodendecke des Waldes durch die bäuerliche Bevölkerung. Ein Theil derselben ist nämlich noch in verschiedenen Gegenden Deutschlands zum Bezuge dieser Decke berechtigt; andere stützen sich auf gewisse Vergünstigungen und appelliren deßhalb an die Nachgiebigkeit der Behörden, und bei noch andern ist das 7. Gebot schon längst in Vergessenheit gekommen, sie huldigen lieber dem Grundsatz: „laß mir das Meine und gib mir das Deine“ und wissen sich auf diesem Wege in den Besitz der Bodendecke des Waldes zu setzen.

Was verstehen wir aber unter dieser Bodendecke des Waldes? Durch geheimnißvolle Bande ist das Wohl der Völker an die Wälder geknüpft, und dieses geheimnißvolle Ding, welches mit seinen Wunderkräften die Waldungen vor ihrem Untergange schützt und den Völkern eine Zukunft birgt, ist, — wer sollte es für den ersten Augenblick für möglich halten! — eben die Bodendecke des Waldes, bestehend aus einer ganz unscheinbaren Schichte dürren abgefallenen Laubes in den Laubwaldungen, und einem Gemenge dürrer Nadeln und grünenden Mooses in den Nadelwaldungen. Ja!

Das bist du, lieblich mildes Moos,
Du birgst das Jahr in deinem Schooß,
Du bist mit deinem Wunderschild
Der Auferstehung zartes Bild,
Hältst über alles Leben Buch,
Und eingehüllt in grünes Tuch
Schläft Würmchens Ei und Blumensame
Bei dir, du kleine Kryptogame.

Um diese Laub-, Moos-, Heide- und Heidelbeerschichte des Waldes hat sich nun im Laufe der Zeit zwischen der Land- und Forstwirthschaft ein heftiger Kampf entwickelt, der von Jahr zu Jahr größere Dimensionen angenommen hat und in der wichtigen Zeitfrage gipfelt: kann die Bodendecke des Waldes aus demselben entfernt und für Zwecke der Landwirthschaft benutzt werden, oder ist dieselbe für den Wald unentbehrlich?

Die Ansichten der Laien gehen in dieser Frage noch theilweise auseinander, Wissenschaft und Erfahrung haben sich jedoch bereits auf die Seite des Waldes geschlagen. Auch der gebildete Landwirth gibt zu, daß zu einem rationellen Betriebe der Landwirthschaft nichts weniger als Waldstreu gehört, und daß das Verlangen nach solcher nur kranke landwirthschaftliche Zustände kennzeichnet. Hiermit ist dem Walde aber noch keineswegs geholfen. Viele Millionen Menschen betreten noch den Wald, sie vernehmen das Rauschen des Laubes der Buchen und Eichen unter ihren Füßen, sie sehen und bewundern den grünen Moosteppich unter dem Halbschatten der Forchen, Fichten und Tannen, aber sie haben keine Vorstellung davon, daß die nachhaltige Entfernung dieser Stoffe gleichbedeutend ist: mit dem Ruin der Waldungen, der Verödung der Länder und der Störung des materiellen und geistigen Wohls der Völker.

Wenn man in früheren Zeiten die Zerstörung der Waldungen ganzer Länder ruhig geschehen ließ, so daß dieselben jetzt mehr oder weniger verödet und verarmt sind, so läßt sich zur Entschuldigung solcher Mißgriffe etwa noch anführen, daß man die Lebensbedingungen des Waldes damals noch zu wenig kannte, daß es an Erfahrungen über den Einfluß desselben auf das materielle und sittliche Wohl der Völker noch fehlte.

Wenn aber bis zur Stunde selbst in Deutschland, in welchem die Forstwissenschaft wie in keinem zweiten Lande der Erde entwickelt ist, noch die Waldungen ganzer Landstriche durch den Entzug der Bodendecke ihrem sicheren Untergange entgegengeführt werden, so läßt sich für solche volkswirthschaftlichen Sünden keine andere Erklärung als die finden, daß die Stimme der Habsucht und der Unwissenheit, welcher ein kleiner momentaner Gewinn näher liegt als das Herz und die Zukunft, mächtiger ist als die Stimme der Wissenschaft, der Erfahrung und des Gewissens. Wie in allen wichtigen Fragen des Staates sich kleinere Interessen den großen Gesichtspunkten unterordnen müssen, so auch hier; denn wer, um im Augenblick einen Groschen zu gewinnen, seine künftige Existenz und noch mehr diejenige seiner Nachkommen auf das Spiel setzt, ist gewiß kein kluger Haushalter, sondern ein Verschwender zu nennen.

Was nun speciell das vorliegende Thema anlangt, so vermag ich meinen Fachgenossen selbst wenig neues mitzutheilen. Wenn es mir aber gelingen sollte, auch nur einen kleineren Theil der hochansehnlichen Versammlung für dasselbe zu gewinnen, ich würde mich im Interesse unseres jetzt noch blühenden Württembergs glücklich schätzen.

Damit Sie aber die Bedeutung des Waldes und seiner Bodendecke im Haushalte der Natur und der Völker klar zu erfassen vermögen, so gestatten Sie mir zunächst einen Blick zu werfen in den Wald der Vergangenheit und Gegenwart.

Zur Zeit der Geburt Christi war Deutschland noch großentheils mit Wald bedeckt. Julius Cäsar der 44 Jahre vor Christi Geburt starb, sowie Seneca und Tacitus, die im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung lebten, machten fürchterliche Beschreibungen von diesem Land. Mehr wie 60 Tagereisen in die Länge, und 9 Tagereisen in die Breite soll es von mit großen Sümpfen durchzogenen Waldungen bewachsen gewesen sein. Die Bewohner hatten noch keine festen Wohnsitze, lebten von der Viehzucht und der Jagd, und brauchten sich die Köpfe noch nicht sonderlich zu zerbrechen über die Bedeutung der Bodendecke im Walde.

Die Waldungen waren noch Gemeingut, jeder freie Einwohner

konnte sich deren bedienen; sie wurden von den alten Germanen hoch geehrt, weil sie ihnen die Freuden und Vortheile der Jagd gewährten, die Wohnsitze und Opferstätten ihrer Götter bildeten und die natürlichen Festungen gegen ihre Feinde waren, was die sieggewohnten Römer wiederholt und insbesondere in der berühmten Hermannsschlacht im Teutoburger Wald schmerzlich empfanden.

Wer in damaliger Zeit ein Stück Wald ausstockte, und in Felder und Wiesen umwandelte, wurde durch diesen Act Grundeigenthümer. Später nahmen die Freien, namentlich der hohe Adel, auch die an ihre Felder anstoßenden Wälder in Beschlag und wurden dadurch Besitzer derselben. Von den noch herrenlos gebliebenen Waldungen zogen Kaiser Karl der Große und später die fränkischen Kaiser viele an sich und machten sie zu Forsten.

Das Holz hatte selbstverständlich in jenen Zeiten noch fast keinen Werth, ganze Waldungen wurden niedergebrannt, nur um sie urbar zu machen. Zum Beweise, wie gering selbst im 12. Jahrhundert noch der Werth des Holzes war, diene eine alte Forstordnung vom Jahre 1144 aus dem Stifte Mauermünster, nach welcher Jemand so viel Holz in Meilern verkohlen, für sich verbrennen und verbauen durfte, als er nur wollte, wenn er nur vor Ostern eine Henne und 5 Eier lieferte; — gewiß ein gewaltiger Abstich zwischen sonst und jetzt in der Forstwirthschaft!

Die Haupteinnahme lieferte damals das Wild und Raubzeug, welches in großer Menge und Mannichfaltigkeit noch die Waldungen bevölkerte. Trotzdem berichtet schon das 12. Jahrhundert von Walddevastationen und die Forstordnung des Kaisers Heinrich VII. vom Jahr 1309 ordnet an, daß der in Kornfeld umgewandelte Nürnberger Wald wieder mit Bäumen besetzt werden solle.

Eine ganz unbeschränkte Waldausstockung durfte schon jetzt nicht mehr stattfinden und im 15. Jahrhundert war durch erweiterten Feldbau der Wald an manchen Orten schon so vermindert worden, daß mit vollem Ernst die Besorgniß eines künftigen Holzmangels auftauchte. Mehrfache Kriege, sowie verschiedene Perioden der Umwälzung und der Auflösung gesetzlicher Bande, Sturm- und Insectenschaden und die vielfach noch übliche Verkohlung des Holzes schlugen selbstverständlich dem Walde nicht minder tiefe Wunden.

Wenn auch bis zur Gegenwart zum Zwecke weiterer Waldausstockungen die forstpolizeiliche Genehmigung eingeholt werden mußte, so verminderte sich doch von Jahr zu Jahr die Waldfläche und auf diese Art ist im Laufe der Jahrhunderte aus dem deutschen Urwald ein deutsches Culturland geworden, welches sich die Aufgabe stellt, dem Boden die höchste Rente abzugewinnen.

Soweit kann die Entwicklung der deutschen Land- und Forstwirthschaft im Ganzen eine naturgemäße genannt werden; denn in dem Verhältniß als die Bevölkerung stieg, Handel und Gewerbe sich entwickelten, mußte der Wald der Landwirthschaft das Feld um so mehr räumen, als letztere eine höhere Verzinsung des Bodenkapitals versprach. In der neuesten Zeit macht sich jedoch hinsichtlich der Rentabilität zwischen Feld und Wald bereits insoferne ein Umschwung bemerklich, als jetzt schon manche Waldungen besser rentiren als landwirthschaftliche Güter auf bestem Boden und in günstigster Lage. Während viele Güter nur $1\frac{1}{2}$—2% abwerfen, gibt es Waldungen, welche ihr Betriebskapital weit höher verzinsen. Man ist offenbar in der Ausstockung der Waldungen auf *schlechtem* Boden an manchen Orten bereits zu weit gegangen, während es umgekehrt auch noch Localitäten gibt, auf welchen statt Waldbau besser Feldbau getrieben würde.

Dieser Gegenstand ist jedoch für unser Thema von geringerer Bedeutung. Wohl aber schweben viele Waldungen Deutschlands und insbesondere auch Württembergs deßhalb in großer Gefahr, *weil man in dem maßlosen Entzug der Bodendecke des Waldes an vielen Orten immer noch fortfährt und nicht einsehen will, wie auf diese Weise dem Walde zu seinem Siechthum noch der letzte Todesstoß versetzt wird.* Gegen solche, dem Walde wie dem Lande drohenden, ernsten Gefahren anzukämpfen ist Aufgabe der Regierung, Pflicht jedes gebildeten Land- und Forstwirths, heilige Pflicht jedes Patrioten!

Um aber mit Erfolg gegen dieses an den Waldungen nagende krebsartige Uebel wirken zu können, muß man zunächst von dem Bestehen desselben überzeugt sein, und dieß führt mich vorerst zur Beantwortung der Frage: Welche Bedeutung hat die Bodendecke des Waldes für den *Wald*?

Aus Bestandtheilen der Atmosphäre und aus unorganischen Stoffen des Bodens baut die Pflanze ihren Körper auf. Die atmosphärischen Nahrungsmittel der Pflanzen bilden sich namentlich bei der Verwesung von Organismen, unter den fixen Pflanzennährstoffen verstehen wir die Rückstände, welche verbleiben, wenn wir irgend eine Pflanze verbrennen. Ohne reichliche Zufuhr dieser Stoffe kann keine Pflanze sich entwickeln, kann auch der Baum nicht gedeihen.

Justus v. Liebig, dem wir vorzugsweise die wissenschaftliche Begründung und Ausbildung der Agriculturchemie zu danken haben, stellte zuerst den auch jetzt fast allgemein in der Landwirthschaft angenommenen Fundamentalsatz auf, daß dem Culturboden diejenigen Stoffe wieder zugeführt werden müßten, welche demselben in den Ernten entnommen würden, wenn er seine Fruchtbarkeit dauernd erhalten solle, und daß selbst eine langsame Erschöpfung des Bodens erfolgen könne, wenn durch die Düngung ausschließlich mit gewöhnlichem Stallmist ihm für das Entzogene nur ein theilweiser Ersatz geboten werde.

Der rationelle Landwirth respectirt diese Lehre und darf sie in seinem Interesse ausnutzen.

Die Waldungen bedürfen nun zu ihrem Gedeihen dieselben Bodennährstoffe, wenn auch, was als ein glücklicher Umstand zu betrachten ist, in geringerer Menge; sie unterliegen denselben Wachsthumsgesetzen wie landwirthschaftliche Gewächse, auch entziehen wir dem Walde jährlich große Ernten in Form von Holz, Gras, Waldsamen, Heide u. s. w. Wir können daher auch den Waldungen nur dann für die Dauer gleich hohe Erträge entziehen, wenn wir auch dem Waldboden das wieder zurückgeben, was wir demselben in den Ernten genommen haben. Umgehen wir dieses einfache Naturgesetz, so treiben wir so gut in den Waldungen eine Raubwirthschaft, wie sie theilweise in der Landwirthschaft noch bis zur Stunde getrieben wird.

Es gibt in der That nicht nur reps- und waizenmüde Böden, d. h. Böden, auf welchen diese Fruchtgattungen nicht mehr freudig gedeihen wollen, sondern auch buchen- und eichenmüde Waldböden, auf welchen es bei aller Kunst nicht mehr gelingen

will, die Buche und Eiche, diese zwei geschätzten deutschen Holzarten, fortzubringen.

Die Gefahr einer endlichen Erschöpfung des Waldbodens durch den fortwährenden Entzug von Forstproducten ist aber doppelt groß. Die Landwirthschaft hat sich nämlich im Laufe der Zeit die besten Böden in mildem Klima und in günstigster Lage ausgewählt. Dagegen ist dem Forstwirth das weit schwierigere Loos zugefallen, rauhe Gebirgsrücken, flachgründige Felsböden, dürre und magere Sandmeere, nasse und sterile Thonlager, kurz Böden zu bebauen, auf welchen alle Kunst der Landwirthschaft, eben weil die Standortsverhältnisse für sie zu ungünstig sind, meist fehlschlagen würde.

Nebenbei kann der Landwirth seinen Boden jährlich mit Pflug, Hacke oder Spaten bearbeiten, dadurch ein Zerfallen und Verwittern der Ackererde bewirken und auf diese Weise der Pflanze eine Menge neuer Nahrungsstoffe zuführen. Die Forstwirthschaft muß leider auch auf die Vortheile einer derartigen Cultur des Bodens verzichten. Es gibt ganze Waldgebiete, welche noch nie von einer Hacke oder einem Pfluge durchfurcht wurden und darum noch nie die Wohlthat der Bodenlockerung empfangen haben.

Von ganz besonderer Bedeutung für die vorliegende Frage ist endlich noch der Umstand, daß der Landwirth seinem Boden durch die Düngung immer wieder die Stoffe zuführen kann, welche er ihm in den Ernten entzogen hat. Auch auf eine künstliche Düngung des Waldes muß der Forstwirth im Großen verzichten.

Was würde auch der Landwirth dazu sagen, wollte man ihm seinen Stroh- und Heuvorrath plündern und zur Düngung des Waldes verwenden, während doch dieses volkswirthschaftlich verwerfliche System auf der andern Seite noch vielfach ausgeübt und für ganz natürlich gefunden wird. Doch der Forstwirth ist nicht lüstern nach diesen kostbaren Schätzen der Landwirthschaft, im Gegentheil er sieht ein, daß letztere dieselben für sich selbst bedarf. Auch will er sein forstliches Gewerbe nicht mit fremdem Gute aufbauen, denn er achtet den Satz der Nationalökonomie, daß ein Ge-

werbe, welches, um zu bestehen, fremder Stützen bedarf, ein krankes Gewerbe ist.

Aber eines verlangt er, gestützt auf die Gesetze der Natur und Erfahrung, daß dem Walde seine schützende und nährende Bodendecke bleibe, denn sie ist seine einzige Düngung, aber gerade weil sie die einzige ist, auch das alleinige Mittel, den Wald in dauernder Blüthe zu erhalten. Jährlich begrünen sich unsere Waldbäume, jährlich fallen die welken Blätter, nachdem sie gelebt haben, wieder dankbar zu den Wurzeln des Mutterbaumes zurück, um demselben wieder Stoff und Kraft zur Entfaltung neuen Lebens und neuer Producte zuzuführen. Die Bodendecke verwest im Laufe der Zeit, die Aschenbestandtheile derselben lösen sich und werden als Pflanzennahrung wiederholt dem Baume zugeführt, und auf diese Weise findet ein ewiger Kreislauf des Stoffes statt.

Man würde sich jedoch einer großen Täuschung hingeben, wollte man den Werth der Bodendecke für den Wald nur in der Zufuhr neuer Aschenbestandtheile in die Bäume erblicken. Dieselbe besitzt noch eine Menge andere, nicht minder wichtige Eigenschaften. Bei der Verwesung der Bodendecke des Waldes entsteht nämlich eine Menge Kohlensäure, dasselbe Gas, welches bei der Gährung von Bier und Weinmost aus diesem in Form kleiner Bläschen aufsteigt und ein Hauptnahrungsmittel der Holzpflanze bildet, indem es theils durch die Wurzeln, theils durch die feinen Poren der Blätter in großer Menge aufgesaugt und in der Pflanze weiter verarbeitet wird.

Dieselbe Kohlensäure trägt aber auch wesentlich zur Verwitterung der Gesteine und des Bodens bei, indem sie eine größere Menge mineralischer Pflanzennahrung auflöst, und gerade diesem günstigen Umstande haben wir es zum Theile zuzuschreiben, daß unsere meist auf schlechten Böden stockenden Waldungen, trotz dem Entzug der jährlichen Holzernten, noch ein zum Verwundern gutes Wachsthum zeigen, natürlich nur dann, wenn die Bodendecke dem Walde verbleibt.

Neben der Kohlensäure und den Aschenbestandtheilen bilden sich bei der Verwesung der vegetabilischen Bodendecke noch Am-

moniak und Salpetersäure, gleichfalls wichtige Nahrungsmittel der Pflanzen.

Die physikalischen Eigenschaften der Bodendecke üben jedoch auf das Baumleben einen nicht minder günstigen Einfluß aus!

In erster Linie ist die große Fähigkeit der Laub- und Moosdecke zu erwähnen, Wasser in sich aufzunehmen und dauernd festzuhalten. Nach gemachten Untersuchungen können abgefallene Nadeln das 4—5fache, Buchenlaub das 7fache ihres Gewichtes Wasser in sich aufnehmen und von dem Moose ist es bekannt, daß es in feuchter Jahreszeit stets einem mit Wasser gesättigten Schwamme gleicht.

Das Wasser selbst ist aber ein wichtiges Nahrungsmittel der Pflanzen, auch hat es die mineralischen Nährstoffe aufzulösen, durch die Wurzeln in die Pflanzen einzuführen und in diesen weiter zu verbreiten. Insbesondere ist eine reichliche und nachhaltige Wasserzufuhr den Bäumen des Waldes unentbehrlich. Wenn man bedenkt, daß dieselben 100—160′ hoch werden, daß sie in manchen Jahreszeiten 40—50% ihres Gewichtes Wasser enthalten, daß darum ein mittelstarker Baum von nur 100 Cbfß. oder 1 Klftr. Inhalt 40—50 Cbfß. Wasser führt; wenn man weiter bedenkt, daß auf einem einzigen Morgen oft 200—400 solcher Waldbäume stehen, daß fortwährend ganz enorme Wassermengen durch die Blätter verdunsten, welche, wenn die Vegetation nicht gestört werden soll, immer wieder durch die Wurzeln aus dem Boden ersetzt werden müssen, und wenn man endlich berücksichtigt, daß die Vegetationszeit der Waldbäume eine weit längere als diejenige der meisten Feldgewächse ist, so kann man sich einigermaßen eine Vorstellung von der Größe der Wassermengen machen, welche jährlich durch die Waldbäume eines Landes hindurch wandern, und wie wichtig darum die nachhaltige Zufuhr des Wassers für den Wald ist.

Hierzu kommt aber noch, daß nicht einmal aller im Walde fallende Regen und Schnee wirklich zur Erde gelangt. Ein großer Theil fällt auf die Aeste und Blätter auf, zerstäubt hier und geht in Dunstform alsbald wieder in die Atmosphäre zurück.

Entfernen wir aber aus den Waldungen nachhaltig die Bodendecke, so wird der Boden, welcher nicht gehackt und gepflügt werden kann, im Laufe der Zeit tennenartig hart, das herabgefallene Wasser kann nicht genug in das Erdreich eindringen, es strömt an Bergabhängen rasch den in der Tiefe liegenden Bächen zu und nur ein kleiner Theil kommt dem Walde zu gut. Ein von seiner Decke entblößter Waldboden gleicht in dieser Beziehung einem Schiefer- oder Ziegeldache. Der Regen bringt auch hier nicht in das Dach selbst ein, im Gegentheil, je stärker und ausgiebiger derselbe niederfällt, um so rascher fließt er ab, und nach wenigen Stunden ist jede Spur von demselben auf dem Dache verschwunden, während er in den Straßen noch in Strömen fließen kann.

Hat der Waldboden dagegen seine schützende Decke, dann ist er in seinen oberen Schichten schon poröser und weicher, jeder Regentropfen dringt in die Laub- und Moosdecke ein, sickert hier, wie in einem Filter, langsam durch und gelangt so nach und nach in das Erdreich. In dem entblößten Boden geht daher fast aller Regen für die Waldvegetation verloren, in dem bedeckten Erdreich wird fast jeder Tropfen für dieselbe gewonnen.

Auch die wichtigen Eigenschaften der verwesenden Bodendecke des Waldes, Ammoniak und Wasserdampf anzuziehen, das Absorptionsvermögen des Bodens hinsichtlich seiner Nährstoffe zu steigern, bündigen Boden mehr zu lockern und lockerem mehr Zusammenhang zu geben, den Waldboden vor austrocknenden Winden, brennenden Sonnenstrahlen und starkem Frost zu bewahren, dürfen nicht unerwähnt bleiben.

Wir erkennen hieraus die große Bedeutung der physikalischen Eigenschaften der Bodendecke für den Wald; ja! ich stelle dieselben sogar noch über die bereits geschilderten chemischen Wirkungen.

Auf den mineralisch ärmsten Böden vermögen wir immer noch relativ gute Holzbestände zu erziehen, wenn nur dem Walde mit seiner Bodendecke die Feuchtigkeit in genügender Menge erhalten bleibt; in dem mineralisch reichsten Boden ist dagegen die Vegetation beschränkt oder steht ganz still, wenn es demselben an Wasser gebricht.

Auf den nackten Felsen des Quadersandsteins der böhmischen und sächsischen Schweiz wachsen z. B. die schönsten Forchen- und Fichtenstämme, wenn nur die Felsen mit einer schützenden Moosdecke überzogen sind; mit dem Entfernen derselben kümmern diese Bäume und sterben schließlich ganz ab. In der nachhaltigen Wasserzufuhr liegt daher das Lebenselement des Waldes.

Ich will meiner Betrachtung über den Werth der Bodendecke des Waldes für den Wald noch eine Aeußerung des Pflanzenphysiologen Schacht beifügen, die insofern nicht ohne Interesse sein dürfte, als sie von ganz unparteiischer Seite ausgeht. Schacht sagt in seinem Werke, der Baum: „Der Wald düngt sich selbst durch seinen Blattfall, sowie durch das Moos, das seinen feuchten Grund bedeckt. Keine, auch nur einigermaßen geregelte Forstwirthschaft gestattet das Laub- und Moossammeln im Walde. Bestände, den Gemeinden angehörig, in welchen die Forstgesetze in der Regel lauer gehandhabt werden, in denen namentlich das Laub- und Moossammeln weniger strenge verboten ist, unterscheiden sich meist schon durch den schlechten Wuchs und die geringere Kräftigkeit ihrer Bäume von benachbarten Beständen, auf deren Boden das gefallene Laub vermodert."

Diesem Zeugnisse Schachts könnte ich noch diejenigen einer größeren Anzahl Männer beifügen, welche zu den Zierden deutscher Wissenschaft gehören, wenn ich nicht fürchten müßte, zu ermüden.

Trotz dieser schlagenden Gründe, welche so laut für die Erhaltung der Bodendecke im Walde sprechen, gibt es aber noch eine Menge Menschen, welche an die Zeugnisse der Wissenschaft und Praxis nicht glauben.

Ich rechne nämlich hierher diejenige Volksklasse, welche ein persönliches Interesse an dem Bezuge der Bodendecke des Waldes hat, und geselle ihr bei eine nicht geringe Anzahl Leute, die es aus andern Gründen angenehmer oder bequemer finden, den Lehren der Wissenschaft und Erfahrung zeitweise aus dem Wege zu gehen, oder die nicht den Muth haben, öffentlich und energisch für den mißhandelten Wald einzutreten!

Mit solchen Männern über diese Frage zu verkehren ist meist schwer, weil Gründe der Vernunft hier in der Regel fehlschlagen. Will man dieselben trotzdem für die Interessen des Waldes gewinnen, dann muß man ihnen die Bedeutung der Bodendecke für den Wald ad oculos demonstriren, d. h. man muß ihnen das corpus delicti an Ort und Stelle vorzeigen und sie darauf hinweisen, was aus der herrlichen Waldschöpfung wird, wenn der Mensch frevelnd in die Gesetze der Natur eingreift.

Obgleich ich annehmen darf, daß sich in dieser hochansehnlichen Versammlung nur wenige befinden werden, welche die Bedeutung der Bodendecke für den Wald noch in Abrede zu stellen geneigt sind, so könnte man doch von mir verlangen, noch ein flüchtiges Bild von einem geschonten, im Gegensatz zu einem ausgeplünderten Walde, zu entwerfen.

Wenn Sie in der heißen Sommerzeit in einen Wald eintreten und eine kühle, feuchte Luft weht Sie erfrischend an; wenn die Bäume, wie eine gut geschlossene Armee, dicht zusammengedrängt dastehen, und die mit reiner glatter Rinde überzogenen Schäfte schlank und walzenförmig hoch zum Himmel emporstreben; wenn die Gipfel und Zweige dicht mit dunkelgrünem, üppigem Laube besetzt sind, so daß kaum ein Sonnenstrahl durch das dichte Laubdach zum Boden gelangen kann; wenn im Frühjahr aus den dichten Gebüschen jubelnde Lieder der kleinen Sänger im bunten Gemische freundlich Sie begrüßen und von den Gipfeln der Bäume Drossel- und Amselschlag Sie in angenehme Stimmung versetzt; wenn selbst im heißen Sommer die Quellen noch reichlich fließen und darum in den Thälern auch die Waldbäche noch kräftig murmelnd dahinströmen; wenn Ihnen in der Nähe bevölkerter Orte an schönen Tagen heiter gestimmte Spaziergänger begegnen, und unter einem besonders malerischen Baume gar ein Künstler seine Studien macht; oder ein einsamer Wanderer sinnend einherschreitet und im Gefühle seiner Dankbarkeit für die in der großartigen Waldnatur empfangenen erhebenden Eindrücke den Wald selbst in einem Liede besingt, wie dieß nicht nur von unseren beliebtesten Dichtern, sondern auch von Forstwirthen früher mehr wie jetzt geschehen ist, dann, hochverehrte Damen und Herren, befinden Sie

sich in einem Walde mit geschonter Bodendecke, in einem Walde mit schöner Vergangenheit und freundlicher Zukunft, von dem der alte v. Wildungen wohl sagen durfte:

Ihn schuf sich Gott zur eig'nen Augenweide,
Wie wär' er sonst so schön?
Wie wär' er sonst im grünen Feierkleide
So herrlich anzuseh'n?

Wenn Sie aber in einen Wald treten und eine heiße, trockene Luft berührt Sie in schlecht geschlossenen Beständen unangenehm; wenn die Bäume nicht hoch und glatt zum Himmel sich erheben können, sondern wegen Mangel an Nahrung auffallend kurz bleiben und schon im jugendlichen Alter dürre Gipfel bekommen; wenn kleine und blaßgrüne Blätter nur schwach die Zweige besetzen, so daß die Sonnenstrahlen leicht das dünne Laubdach durchbrechen und den nackten Boden um so vollständiger austrocknen können; wenn gar spärliche Heiden oder graue Flechten, sogenannte Hungermoose, die Bodendecke bilden und Sie kein fröhlicher Gesang der Waldvögel empfängt, welche die Orte der Verwüstung meiden; wenn in dem Sommer die Quellen des Waldes nur noch spärlich oder gar nicht mehr fließen, auch die Bäche vertrocknet sind; wenn endlich Bäume im Knaben- oder Jünglingsalter schon Greisen gleichen, weil sie in Form von Flechten mit grauen Bärten und Haaren dicht bedeckt sind, dann befinden Sie sich in einem seiner Bodendecke nachhaltig beraubten Walde, mit trauriger Vergangenheit und noch schlechterer Zukunft, von dem derselbe Dichter schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts sagte:

Hier seht ihr — wer schildert so schreckliche Leiden! —
In Heegen die hungrigen Heerden sich weiden,
Und dort wird das nährende schützende Laub,
O Jammer! den frevelnden Harken zum Raub.

Derartige traurige Bilder der Waldverwüstung stehen leider nicht vereinzelt da, auch in Württemberg sind sie reichlich zu treffen. Sie finden sich namentlich in kleinen Privatforsten, in wel-

chen die Besitzer frei wirthschaften dürfen; sie finden sich vielfach in den Gemeindewaldungen derjenigen Staaten, in welchen keine Bewirthschaftung durch Fachmänner üblich ist, sondern in welchen ein von forstlichen Kenntnissen und höheren Gesichtspunkten entblößter Gemeindevorstand, gedrängt von habgierigen Gemeindegliedern, oft eine Raubwirthschaft im eigentlichen Sinne des Wortes zuläßt; sie finden sich endlich in vielen adeligen, standesherrlichen und Staatswaldungen, in welchen die Besitzer noch vielfach unter dem Drucke verderblicher Streuservituten seufzen und, in fortwährendem Kampf mit den Berechtigten, der endlichen Befreiung von diesem Grundübel harren.

Preußen besitzt ausschließlich der annectirten neuen Länder 27 Millionen Morgen Wald, darunter leider nur 27% Staatswald, wohl aber 59% Privat- und 13% Gemeindewaldungen. Viele Privat- und Gemeindeforste befinden sich in Folge fortgesetzter Raubwirthschaft in einem traurigen Zustande. Nur in der Eifel in Rheinpreußen sind 125,000 Morgen gänzlich devastirte Waldungen, meist den Gemeinden gehörig. Die preußische Regierung, die für forstliche Culturzwecke seither nur die allernöthigsten Summen verwilligte, sah sich trotzdem in den Jahren 1854—65 genöthigt, 107,450 Thaler an Gemeinden und Privaten der Eifel aus Staatsmitteln zu verwilligen, nur um diese zu veranlassen, ihre verödeten Waldböden wieder aufzuforsten. Auf diese Art sind bereits 41,000 Morgen wieder in einen besseren Zustand versetzt worden, aber noch weit größere Summen werden künftig für ähnliche Zwecke aufgewendet werden müssen.

Auch in einzelnen Theilen Bayerns sind die Waldungen durch den fortwährenden Entzug der Bodendecke bereits in einen beklagenswerthen Zustand versetzt worden. In einigen Gegenden der Rheinpfalz gleichen die Waldungen schon lange öden Steppen, der Zuwachs des Holzes ist bereits fast auf Null herabgesunken und nur in den Waldungen von Ober- und Mittelfranken und der Oberpfalz hat man den jährlichen Zuwachsverlust in Folge fortgesetzten Laub- und Moosentzugs zu 2,262,900 fl. berechnet.

Was speciell Württemberg betrifft, so könnte ich Orte in Menge namhaft machen, wo jährlich recht gut 1 Klafter Holz pro Morgen

zuwachsen könnte, wo aber wegen Entfernung der Bodendecke des Waldes der Zuwachs bereits auf $^1/_5 - ^1/_{10}$ herabgesunken ist. Wie groß der hierdurch dem Walde zugefügte Schaden sein muß, läßt sich einigermaßen beurtheilen, wenn man bedenkt, daß in Württemberg von den 600,000 Morgen Staatswaldungen allein 212,000 Morgen mit Streurechten belastet sind, daß überhaupt von der Gesammtwaldfläche des Landes mit 1,886,000 Morgen 238,000 unter dem Drucke solcher Berechtigungen kranken. Aber nicht genug hiermit, von den 1,648,000 Morgen nicht belasteten Waldungen werden noch ca. 75% ebenfalls mehr oder weniger durch Streunutzungen in Anspruch genommen, so daß in Württemberg eigentlich nur auf 412,000 Morgen, oder ca. $^1/_5$ der Gesammtfläche des Waldes die Bodendecke erhalten bleibt. Es sind dieß Zahlen, welche wohl eines ernsten gewissenhaften Nachdenkens würdig sind!

Noch auf eine Menge ähnlicher Thatsachen könnte ich hinweisen, in Berücksichtigung der beengten Zeit will ich mich jedoch darauf beschränken, nur noch auf einen wichtigen Punkt aufmerksam zu machen.

Es ist bekannt, daß die landwirthschaftlichen Culturpflanzen den Boden verschieden stark angreifen; dasselbe gilt auch von den Bäumen des Waldes. Buche, Eiche, Esche, Ulme machen die größten Ansprüche an den Boden, dann folgen Tanne und Fichte und die geringsten Bedürfnisse von allen Hölzern des Waldes hat die Forche. Die Chemie hat nachgewiesen, daß die Buche dem Boden etwa die doppelte Menge Aschenbestandtheile wie die Forche entzieht. Wird nun in Buchenwaldungen durch anhaltenden Laubentzug die Bodenkraft geschwächt, so sind unsere Bemühungen, auf derselben Stelle wieder junge Buchenbestände zu erziehen, in der Regel erfolglos. Wir müssen die Buchen in den Boden mehr schonende Nadelhölzer, namentlich die Forche, umwandeln und so kommt es denn, daß Buchen, Eichen, Ulmen, Eschen immer mehr aus unsern Waldungen verschwinden, daß die Waldnatur mit jedem Jahre eine eintönigere wird, daß manche von den holzverarbeitenden Gewerben gesuchte Sortimente zum Nachtheile der Industrie immer seltener werden.

Die Forche ist aber die einzige und letzte Holzart, welche auf mißhandelten Böden überhaupt noch angebaut werden kann. Wird aber auch hier noch in der Benutzung der Bodendecke fortgefahren, wie man solches fortwährend beobachten kann, so wird schließlich der Boden auch für die Forche noch erschöpft, er trägt dann überhaupt keine Pflanze mehr, seine Productionskraft ist dem Lande für lange Zeit verloren. Waldungen, welche bereits an dieser Stufe gänzlicher Ertragslosigkeit angelangt sind, gehören leider auch in Württemberg zu keinen seltenen Erscheinungen mehr.

Der nachhaltige Entzug der Bodendecke des Waldes führt also zunächst zur Umwandlung werthvollerer Hölzer in vielen Gefahren ausgesetzten Forchenwaldungen und von diesen endlich zur gänzlichen Verödung des Waldgeländes.

Nachdem wir die Bedeutung der Bodendecke des Waldes für den Wald kennen gelernt haben, wollen wir noch einige Bemerkungen über den Einfluß des Waldes auf das materielle und geistige Wohl der Völker beifügen.

Wie tief die Waldungen als Nutzobject in jeden kleinen Haushalt, in Handel, Gewerbe und Industrie eingreifen, sehen wir an dem großen Holzverbrauche in den verschiedensten Formen und Dimensionen, vom Besenreis an, bis zu dem mächtigen Schiffsmast. In vielen Staaten, so auch in Württemberg, wird immer noch $^3/_4$ der gesammten Holzproduction zur Heizung verwendet, nebenbei macht eine gesteigerte Industrie von Jahr zu Jahr größere Ansprüche an Bau-, Werk- und Nutzholz. Auf den ca. 2900 Meilen betragenden deutschen Eisenbahnen, einschließlich Deutschösterreich, liegen allein gegen 24 Millionen Eisenbahnschwellen mit einem Inhalte von etwa 150 Millionen Cubikfuß beschlagenen Holzes. Zur Schale eines einzigen größeren Kriegsschiffes gehören etwa 200,000 Cbfß. oder 2000 Klafter Holz der ausgesuchtesten Qualität. Denkt man nun an die ganze Kriegs- und Handelsmarine und ihren fortwährenden bedeutenden Zu- und Abgang und erinnert sich auch an den enormen Holzverbrauch der verschiedenen holzverarbeitenden Gewerbe, so erhält man eine kleine Vorstellung von

der Bedeutung der Waldungen für Handel, Gewerbe und Industrie.

Aber auch der Einfluß des Waldes auf die physische Beschaffenheit der Länder muß wenigstens mit einigen Worten berührt werden. Es wurde bereits auf die großen Wassermengen hingewiesen, welche die Bodendecke des Waldes aufzunehmen und festzuhalten vermag, wie ferner in geschonten Waldungen das Wasser langsam in den Boden eindringt und in sparsamer Vertheilung wieder in den Quellen zum Vorschein kommt. Ganz anders verhalten sich aber Gebirgswaldungen, welche ihrer Bodendecke nachhaltig beraubt werden. Das Wasser fließt hier von dem verhärteten Boden rasch ab und eilt den tiefer liegenden Bächen und Flüssen zu. Tausende von Rinnsalen entstehen und erweitern sich von Jahr zu Jahr. Je steiler der Berg, mit um so größerer Geschwindigkeit und mechanischer Kraft stürzt das Wasser in die Tiefe, alles, was im Wege liegt, mit sich fortreißend. Rasch sammeln sich die Tausende von Wasserfäden, Bäche und Flüsse schwellen in kurzer Zeit an, treten über die Ufer und das Tiefland wird in wenigen Stunden mit Wasser, Kies, Erde und Felsenstücken überdeckt. Noth, Jammer und Verzweiflung kommt über die nächstliegende Bevölkerung.

Und wenn dann das Unglück über ganze Gemeinden hereingebrochen ist, dann blicken die Verunglückten zu ihren mißhandelten Waldungen oder ganz entwaldeten kahlen Bergen hinauf, welche ihre Fluthen, zur Sühne für die an ihnen begangenen Verbrechen, unerbittlich auf die Menschen herabsenden; dann lernt man wieder die Hände falten und Hülfe bei denjenigen suchen, deren Rath man in übermüthiger Verblendung vorher nicht vernehmen wollte! Ist es doch schon in einzelnen Gegenden Deutschlands bereits so weit gekommen, daß man jedem herannahenden Gewitter, jedem raschen Schneeabgang, mit ängstlicher Sorge entgegensieht!

Ist es nicht auch bekannt, daß der Wasserstand vieler Flüsse bedeutend abgenommen hat, daß der Mahl- und Sägemühlenbetrieb, sowie auf Wasserkraft angewiesene Fabriken, an vielen Orten wegen Mangel an nachhaltigem Wasserzufluß aufgegeben werden mußten, daß Waldbäche, welche früher unsere Tafeln mit schmack-

haften Krebsen und Forellen versahen, jetzt den größten Theil des Jahres trocken liegen?

Hierzu hat allerdings auch die Bodencultur mit beigetragen. Der Landwirth legt jetzt nasse Wiesen trocken, er drainirt seine Felder und leitet das Uebermaß von Bodennässe rasch den Bächen zu. In den Waldungen werden vermittelst offener Gräben ebenfalls nasse Stellen und größere Sümpfe entwässert; nimmt man dann dem Walde noch seine Bodendecke hinweg, so wäre es ja ein Wunder, wenn namentlich Binnenländer nicht bald von Ueberschwemmungen, bald von periodischem Wassermangel leiden sollten. In der Forstwirthschaft ist in dieser Frage in der neuesten Zeit bereits ein Umschwung bemerkbar; man lernt nämlich einsehen, daß nicht jede Quadratruthe Waldboden einen Baum tragen müsse, sondern daß zu nasse Stellen des Waldes auch die Bestimmung haben, trockene Orte feuchter zu erhalten.

Noch hat Deutschland Waldboden genug, nur befreie man denselben von lästigen Fesseln! Alle Gewerbe sind frei! Es ist unmöglich, den Freiheitsschrei des forstlichen Gewerbes noch länger unerhört zu lassen, wenn Deutschland künftig nicht unter denselben Folgen der Waldverwüstung kümmern soll, unter denen bereits andere Länder kranken.

In dem Jahre 1865 betrug die Waldfläche in Holstein und Oldenburg noch 7%, in Mecklenburg-Schwerin 12, in Hannover 13, in Preußen 25, in Württemberg 30, Sachsen 31, Bayern, Baden, Gotha 33, Hessen-Darmstadt 35, Meiningen und Hessen-Cassel 40, in Nassau 41, Siebenbürgen 48, Bukowina 46, Steiermark und Kärnthen 41, Krain 40, Kroatien und Slavonien 37, Oberösterreich 33, Salzburg 32 und Böhmen 29% der Fläche des Landes.

Rußland besitzt noch 30, Schweden 60, Norwegen 66% Wald, während Belgien nur noch 18, Frankreich noch 17, die Schweiz 15, die Lombardei und Venedig 14, Sardinien 12, Neapel 9, England, Spanien und Dänemark nur noch ca. 5 und Portugal nur noch 4% Wald besitzt.

Fast alle Länder, in welchen man die Wälder nicht zu schützen wußte, sind im Laufe der Jahrhunderte mehr oder weniger ver-

armt und verödet. Bekannt ist, daß Kleinasien und Griechenland sich früher durch große Fruchtbarkeit und hohe Cultur auszeichneten, jetzt begegnet man dort dürren, sandigen Steppen. In Sardinien und Sicilien, einst die Kornkammern Italiens, sind in Folge der Waldverwüstung Quellen und Bäche mehr oder weniger versiegt, das Land ist trocken, verödet und das sonst blühende Geschlecht scheint an Leib und Seele dem Lande zu gleichen. In Spanien haben die Merinoheerden und ihre Hirten den Waldungen großen Schaden zugefügt; Spanien leidet schwer unter den Folgen der Waldverwüstung. In der Schweiz richten in Folge schlechter Waldbehandlung die Lawinen, Erd- und Felsstürze, Ueberschwemmungen von Jahr zu Jahr größeres Unglück an und die Regierungen sinnen auf Mittel zur Abhülfe. Frankreich hat in der letzten Zeit die Früchte des Leichtsinnes und Unverstandes, mit welchen man die Entwaldung der Gebirge vollzog, durch die großartigsten Ueberschwemmungen, von welchen alle Zeitungen erfüllt waren, schwer zu büßen und muß jetzt enorme Summen aufbieten, um die begangenen Fehler wieder gut zu machen.

Aehnliche Berichte kommen bereits aus Amerika; auch die dortigen großen und dichten Urwaldungen sind von keiner ewigen Dauer. Möchte sich doch die im Kerne noch gesunde deutsche Nation diese und ähnliche Erfahrungen anderer Völker zur Warnung dienen lassen! Bemerkte doch schon einer unserer größten Forscher, Alexander v. Humboldt, hierüber: „durch Fällung der Bäume, welche die Berggipfel und Bergabhänge decken, bereiten die Menschen unter allen Himmelsstrichen den kommenden Geschlechtern eine doppelte Plage: Mangel an Brennstoff und Wassermangel.“

Schändung des Waldbodens, durch nachhaltige Streunutzung, führt aber unaufhaltsam zur Entwaldung und damit zur Zerstörung der Fruchtbarkeit der Länder.

Ich glaube, ich würde meine Aufgabe schlecht erfassen, wollte ich über den großen materiellen Vortheilen, welche die Waldungen den Bewohnern darbieten, die reichen geistigen Gaben, welche aus dem Walde in die Herzen der Menschen überströmen, ganz ver-

gessen! Ruft doch schon der alte Ernst Moritz Arndt warnend aus: „jetzt wird in vielen Ländern Europa's die Axt, die an den Baum gelegt wird, zu einer Axt, die an das Volk gelegt wird", und sagt nicht der bekannte Culturhistoriker Riehl in seinem „Land und Leute": „Haut den Wald nieder und ihr zerstört die historisch-politische Gesellschaft". Wer wollte endlich den Einfluß eines schönen Waldes auf Architektur, Landschaftsmalerei, Musik und Poesie verkennen?

Wie man in einem Kunstgebäude zwischen einer Gliederung der Haupttheile und der Ornamentik unterscheidet, so stellt der Wald ein großes Naturgebäude vor, an welchem in verschiedenen Zeiten die fortschreitende Architektur ihre Studien gemacht hat. Die Baumschäfte gleichen den Säulen, die sich nach verschiedenen Gesetzen biegenden Aeste den Gewölben und die Zweige und Blätter den Ornamenten der Kunstschöpfungen der Architektur. Uhland sagt in dieser Beziehung im 3. Bande seiner nachgelassenen Schriften, daß die deutsche Baukunst auf ihrem Höhepunkte das Steinhaus in einen Wald von Schäften, Laubwerk und Blumen wieder umgesetzt habe.

In der Malerei hat sich längst die Landschaftsmalerei als besonderer Zweig dieser Kunst abgesondert, in welcher, wie in den alten deutschen Götterhainen, der Geist seine unsichtbare Nähe fühlen läßt. Auch hier sind es wiederum die Bäume des Waldes, namentlich die Eichen, Ulmen und Ahorne, mit ihren unregelmäßig unterbrochenen Kronen, sodann die ernste Tanne, die züchtige Birke und die trauernde Weide, welche dem Künstler das Material zu seinen Schöpfungen liefern, wie wir dieß z. B. an den vortrefflichen Waldbildern von Lessing sehen.

Eine eigentliche Waldmusik hat sich ferner unter den erhebenden Eindrücken des Waldes ausgebildet. Wie sich gewissermaßen die Waldvögel mit ihrem bunten Gemische lieblicher Melodien zu übertreffen suchen, so treten auch unsere verschiedenen Waldcomponisten mit einander in edlen Wettstreit. In erster Linie will ich an C. M. v. Weber erinnern. In Eutin in Holstein geboren, mag er in den an den Uglei- und Kellersee angrenzenden herrlichen Buchenwaldungen seine so tief zum Gemüthe sprechende

Waldmusik gelernt haben, die er uns in seinem Freischütz, z. B. in dem Jägerchor: „was gleicht wohl auf Erden dem Jägervergnügen", in der Euryanthe, z. B. in dem Chor: „die Thäler dampfen, die Höhen glühn," in der Preciosa und in verschiedenen seiner Waldlieder darbietet.

Ihm reiht sich Kreuzer mit seiner rauschenden Waldesmusik an. Ich erinnere nur an das herrliche Lied: „Wir sind nicht mehr beim ersten Glas" mit der Strophe „So denken wir an den wilden Wald", an das Lied vom „weißen Hirsch", weiter an „Es lebe was auf Erden stolzirt in grüner Tracht", gedichtet von dem bekannten Dessauer Wilhelm Müller, sodann an die Romanze aus Nachtlager von Granada: „Ein Schütz bin ich" und andere.

Auch Mendelssohn-Bartholdy mit seinem bekannten Liede: „Wer hat dich du schöner Wald", sowie Kiefer mit seiner Composition „Heil dem Manne, der den grünen Hain des Vaterlandes sich zur Heimath auserwählet", Silcher mit seinem Abschiede vom Walde", Mozart mit seinem Liede aus der Zauberflöte: „Seht unsre grünen Bäume an", Mangold mit seinem Waldlied: „Wo Büsche stehn und Bäume" wären, nebst vielen andern noch aufzuführen.

Poeten sind aus dem Walde, insbesondere aus dem deutschen Walde, in Menge herausgewachsen. Wie könnte es auch anders sein, war doch der Waldessinn dem deutschen Volksstamm von alten Zeiten her eigen!

Tacitus sagt schon von den Germanen, daß sie ihre Götter nicht im Tempel, sondern im heiligen Dunkel des Waldes verehrt hätten.

Nicht in kalten Marmorsteinen,
Nicht in Tempeln dumpf und todt,
In den frischen Eichenhainen
Webt und rauscht der deutsche Gott.

Wußten doch die deutschen Dichter des Mittelalters zur Bezeichnung irdischen Glückes nichts köstlicheres anzugeben, als Sommerwonne, unendliche Freude an Blumen und Klee, am belaubten Wald, an der duftenden Linde und dem Gesange der Waldvögel!

Der schönste Held unserer Sage, Siegfried, beginnt sein Leben

im Wald und beschließt es in demselben. Parcival, der Held des großartigsten und tiefsinnigsten Kunstepos des Mittelalters, bringt in Waldeinsamkeit seine Kindheit hin. Die Thiere des Waldes lieferten die Helden des Thierepos, des Reinecke Fuchs.

Und wie klingt überall durch unser Volkslied die Waldluft hindurch und wird dasselbe bis zur Stunde nicht von jenen Bergen herab am schönsten und kräftigsten gesungen, wo die üppige Waldnatur sich noch am reinsten erhalten hat?

Auch die Strophe aus dem alten Kreuzfahrerlied vom Jahre 1200:

„Schön sind die Felder,
Schöner sind die Wälder"

entspricht ganz der Auffassung des deutschen Volkes und folgt weiter aus der endlosen Zahl von Wald- und Jägerliedern, voll frischen Geistes und poetischen Schwunges und endlich aus der Gesangeslust der Männer vom Forst.

Die deutschen Höfe aller Jahrhunderte suchten vielfach ihre Zerstreuung im grünen, wilden Walde und auch die Königin Elisabeth weilte mit ihrem Hofe gern unter den alten Eichen von Woodstock. Shakespeare, in seiner Jugend eifriger Jäger, wußte im Walde gut Bescheid, sonst hätten wir nicht in seinem „Wie es euch gefällt", seinem „Sommernachtstraum" und seinen „lustigen Weibern von Windsor" so trefflich geschilderte Waldscenen.

Göthe's starker Sinn für die Schönheiten der Natur ist bekannt. Obgleich ich von ihm kein eigentliches Waldgedicht kenne, so finden sich doch in verschiedenen Stellen seiner Dichtungen, wenn auch nur kurze, doch um so treuere Schilderungen des Waldes. Wie wahr ist z. B. das unheimliche nächtliche Waldesdunkel in „Willkomm und Abschied" in den vier Strophen geschildert:

„Schon stand im Nebelkleid die Eiche
Ein aufgethürmter Riese da,
Wo Finsterniß aus dem Gesträuche
Mit hundert schwarzen Augen sah."

Auch in dem Gedichte „Ilmenau", sowie in verschiedenen Stellen des „Faust" finden wir kurze, aber treffliche Schilderungen

von der großartigen Wildheit des Waldes, während das auf dem Gickelhahn verfaßte Gedicht: „Ueber allen Wipfeln ist Ruh", den Eindruck der stillen Waldeinsamkeit wiedergibt.

Reich an Waldpoeten, wie kein zweites Land, ist Württemberg, und dazu haben die Waldungen, welche noch fast überall die Gebirge schmücken, sowie die Waldgruppen, welche sich an Bach und Thal hinziehen, nicht wenig beigetragen. Schiller, Uhland, Kerner, Mörike sind voll von Waldesluft und Waldesduft und auch Eduard Paulus darf mit seinen „Waldbildern" als jüngster schwäbischer Waldessänger nicht fehlen. Die Waldesluft tritt bei den schwäbischen Dichtern in so mannichfacher Weise hervor, auch sind die Dichtungen derselben bereits so tief in die Bevölkerung eingedrungen, daß man mir sich auf den Wald beziehende Citate wohl erlassen wird.

Auch in Franz v. Kobell, dem jetzt noch in München wirkenden Professor der Mineralogie, haben wir einen recht eigentlichen Waldpoeten. Nicht in dumpfen Zimmerräumen sind seine Gedichte in altbayerischer und pfälzischer Mundart entstanden, sondern als eifriger Jäger hat Kobell in der Atmosphäre, wo die Gemsen klettern, dem Walde und den Bewohnern desselben seine Geheimnisse abgelauscht und so den Stoff zu seinen Jagd- und Waldliedern voll Frische, Naturtreue und trefflichen Humors gefunden.

Werfen wir endlich aus dem Süden Deutschlands noch einen Blick nach Osten, so werden wir an den Schlesier Joseph Freiherr von Eichendorff „den letzten Ritter der Romantik" erinnert. Aus den deutschen Befreiungskriegen zurückgekehrt, warf er sich mit dem ihm besonders eigenen innigen, kindlichen Gefühle mit vollen Armen in die Natur; denn ihn reizte vorzugsweise Wanderlust und Waldeinsamkeit und darum stehen unter seinen Dichtungen auch seine Wander- und Waldlieder in erster Reihe. Er dichtete des Jägers Abschied: „Wer hat dich du schöner Wald aufgebaut", ferner der Abschied vom Walde: „O Thäler weit, o Höhen, O schöner grüner Wald", sodann das schöne Lied: „Waldsegen: Wem Gott will rechte Gunst erweisen", und neben vielen anderen endlich: „In einem kühlen Grunde, da geht ein Mühlen-

rad", welche in allen Gauen Deutschlands und in allen Classen der Bevölkerung die freundlichste Aufnahme gefunden haben.

Wollte ich schließlich noch diejenigen Waldpoeten anführen, welche ihre Gedichte nicht in besonderen Sammlungen erscheinen ließen, sondern dieselben in der forstlichen Tagesliteratur veröffentlichten, ich würde kaum ein Ende finden. Die Forstleute selbst waren nämlich früher und bis etwa zum ersten Viertel dieses Jahrhunderts herauf, ein poetisches Völklein. Nicht nur die materiellen fachlichen Fragen wurden in ihrer Literatur behandelt, sondern auch die in der Waldnatur empfangenen reichlichen geistigen Eindrücke fanden in derselben in Form von Gedichten und Schauspielen ihren Ausdruck. Die tüchtigsten Forstwirthe waren vielfach auch Dichter, ich erinnere nur an v. Wildungen, Wilhelm Pfeil, von der Borch und andere.

Jetzt ist dieß allerdings anders geworden. In Waldungen, welche durch fortwährenden Entzug der Bodendecke von Jahr zu Jahr mehr ihrem gänzlichen Untergange entgegengehen, findet natürlich die Poesie keinen soliden Boden mehr.

Noch singen die Forstwirthe gelegentlich ihrer Zusammenkünfte im kräftigen Chorus ihre alten, frischen und frohen Wald- und Jägerlieder, und erinnern sich dabei vergangener Zeiten; aber ihre neuen, wenigen poetischen Schöpfungen tragen alle mehr oder weniger die Zeichen der zurückschreitenden Waldnatur an sich; es fehlt ihnen Frische, Natur und Wahrheit!

So haben wir denn gesehen, wie der Wald in alle Gebiete menschlicher Wohlfahrt eingreift. Insbesondere verdankt Württemberg seinen Waldungen einen großen Schatz materieller und geistiger Güter. Bedenke man doch auch, daß der Mensch nicht vom Brode allein lebt und daß Völker ohne Wald oder See krank, verlebt und im Rückgang begriffen sind, während Nationen mit Wald noch eine Zukunft haben.

Vereinigen wir uns daher alle zum Schutze unserer Waldungen, insbesondere zum Schutze ihrer Bodendecke. Wir ehren dadurch unsere größten Männer, tragen zur Verschönerung unseres eigenen Lebens bei und erwerben uns den Segen kommender Geschlechter!

Jagdwesen.

Zur Jagd und Jagdgesetzgebung in Schweden.

In dem Forst- und Jagdzeitung-Supplemente, 2. Bd., 1860, S. 21, habe ich einen größeren Aufsatz über die Jagdthiere und die Jagd im Norden veröffentlicht, wozu dieses gewissermaßen als ein Nachtrag anzusehen ist. Bei meinen Reisen in Schweden im Sommer 1866 habe ich nicht nur manches über die Jagd erfahren, sondern auch diese Veranlassung benutzt mich mit der neueren Jagdgesetzgebung bekannt zu machen. Das Historische, welches unseren Lesern ebenfalls von Interesse sein dürfte, habe ich meistens aus der damals eben (in Stockholm bei P. A. Norstedt u. Söhne) erschienenen ersten Abtheilung des „Handbuch für Jäger nnd Jagdfreunde" von Th. Hahr, Lehrer der Jagdwissenschaft am K. Forstinstitut zu Stockholm, entnommen.

In den ältesten und älteren Zeiten waren die Jagden auf die größeren Thiere mit verschiedenen Hunden, in der Hauptsache in Schweden ebenso betrieben, wie in Deutschland. Aufsuchen oder Auflauern des Wildes, Anhetzen mit Hunden, persönliches Angreifen und Tödten mit Keulen, Streitaxt, Lanzen und Schwert, ebenso die Anwendung von Pfeil und Bogen wie später Armbrust, waren auch hier die Jagdarten. Die alten mannhaften nordischen Recken waren ihrer Zeit tüchtige Jäger, ja das ganze Volk war auf die Jagd hingewiesen, als eine wesentliche Quelle für die Beschaffung der Nahrungsmittel, der Kleidung und als Schutz gegen die Raubthiere. Die natürliche Beschaffenheit des Landes, seine großen Wälder und Moore, wie die geringe Bevölkerung ließen niemals eine große Vermehrung des nützlichen Wildes zu. Naturgemäß spielte die Jagd und der Fang von Raubthieren aller Art eine große Rolle, die Wichtigkeit dieses Zweiges des Jagdbetriebes, erhielt sich weit länger als in Deutschland; und hat heute noch eine große Bedeutung. Man kann in der That sagen, daß hierdurch nicht allein die Jagdarten bedingt waren und sind, sondern auch die ganze Gesetzgebung einen gewissen eigenthümlichen Charakter angenommen hat. Uebrigens ist von der Zeit der Hansa an bis heute der Pelzhandel nicht unbedeutend; eine beachtenswerthe

Einnahmequelle für ein Land, welches wenige Exportartikel hat. Die Hirschjagden mit Anwendung von Tüchern und Netzen, namentlich die großen eingestellten, bestätigten oder gar Prunkjagen, wie die Parforce- und Hetzjagden aller Art haben in Schweden niemals den Boden haben können, wie bei uns. Die angenehmsten und vom wahren Jäger am meisten geschätzten Jagden „Pürschen und Ansitz" kannte man hier nie. In der Vorzeit soll man auch Leit- und Schweißhunde angewendet haben, der heutige Jäger kennt sie wohl nur vom Hörensagen. Das Klima und die Raubthiere treten der Vermehrung des Roth- und Schwarzwildes hindernd entgegen, nur einen verhältnißmäßig geringen Ersatz gaben und geben dafür das Elen und das wilde Renthier.

Die Falkenjagden sollen durch die germanischen Einwanderungen (etwa zur Zeit der Völkerwanderung) nach Skandinavien gebracht worden sein, sie wurden ebenso kunstmäßig als in Deutschland betrieben, hatten ihre eigene Literatur und Terminologie, die Falkoniere nahmen unter den Jägern einen bevorzugten Platz ein. Lange Jahrhunderte war die Falkenjagd eine ausschließliche Lieblingsbeschäftigung der Vornehmsten, sie nach den Regeln der Kunst zu erlernen, gehörte zu einer adeligen Erziehung. Man liebte es auch hier sich öffentlich mit dem Falken auf der Faust zu zeigen. — Unter der Regierung Friedrich I., des Gemahls von Ulrike Eleonore, Schwester und Nachfolgerin von Carl XII. (1720—1751), wurde die Falkenjagd eifrig betrieben, sie fand ihr Ende mit dem Tode des Herzog Adolph Friedrich 1803, welcher noch einen eigenen Jägmästare als Falkonier unter seinem Hofstaate hatte.

Wichtig für Schweden, wie für den übrigen Norden war der Fang der verschiedenen Beizvögel, theils zum eigenen Bedarf, theils zur Ausführung nach andern Ländern. Man fing vorzüglich den Jagdfalken (Falco Gyrfalco), den Hühnerhabicht (Astur palumbarius) und den Wanderfalken (Falko peregrinus). Zu diesem Fange kamen auch deutsche Falkoniere über das Meer und es wird berichtet, daß 1547 einige derselben aus den südlichen Landestheilen (Skåne, Halland und Blekingen) mit einer Beute von 55 Falken, 44 Terzlar, wie die minder werthvollen Männchen derselben Art genannt wurden, und 26 Habichten heimreisten. Zuletzt sind

noch 1760 fremde Falkoniere zu gleichem Zwecke in Schweden gewesen. Gefangen wurden übrigens die Falken auch in den nördlichen an Lappland grenzenden Provinzen. Die bei dem Fangen angewendeten Methoden, weichen von den in unseren Jagdbüchern beschriebenen wenig ab.

Reitjagden, namentlich zur Verfolgung der größeren Raubthiere mit Hunden, waren gebräuchlich und beliebt, sie wurden hier besonders ehrenhaft angesehen und waren gleichsam eine Domäne der Vornehmsten des Volkes. Schwere Hatzhunde „Bären- oder Bluthunde" wurden dabei verwendet. Der Natur des Landes entsprechend, bei seinen Bergen, vielen Seen, großen Flüssen, den mächtigen Mooren und den schauerlich unwegsamen Wäldern können die Reitjagden niemals die große allgemeine Bedeutung gehabt haben als bei uns, sie waren wohl nur auf die südlichen Provinzen, zumeist Skåne beschränkt. Hier und auf der Insel Öland gab es in früheren Zeiten Windhundshatzen, gegenwärtig habe ich nichts davon gehört.

Aecht national und volksthümlich war die Verfolgung, namentlich größerer Thiere wie Elen, Bären, Wölfe auf Schneeschuhen. Die Fertigkeit darauf zu laufen, zierte den vornehmen Mann, doch wurde sie ebenso von Männern aus dem Volke allgemein geübt. In den nördlichen Provinzen ist sie noch gegenwärtig gebräuchlich und ich habe eine derartige Jagd auf Wölfe in dem oben angeführten Aufsatze beschrieben.

Treibjagden (Skall) mit großer Mannschaft kommen schon in den ältesten Zeiten vor. Sie währten mit tausenden von Menschen 4—6 Tage, es durfte sich in der Zeit Niemand von seinem Posten entfernen, Nachts lagerte sich die Treibwehr und Jägerei an großen Feuern; es sind diese Jagden in der Hauptsache großartige Kesseltreiben. Die Pflicht der Bauern zum Skall zu erscheinen, bestand schon in alten Zeiten in besonderer Beziehung auf die Vertilgung der Raubthiere. In den Jahren 1647 und 1664 wurde gesetzmäßig verordnet, jeder der im Lande wohne und Vieh halte, solle 4 Klafter, 5 Ellen hohe Jagdnetze haben, einen Wolfsfang (Fang in einem eingezäunten Platz) oder eine Wolfsgrube anlegen und unterhalten, ebenso der Aufforderung zum Skall

folgen. Ausgenommen waren davon allein die Geistlichen, die Kirchendiener und die zur Miethe wohnenden Weiber; 1734 erfolgten ähnliche Bestimmungen, doch wurden dabei die Bewohner der Sätterier (steuerfreie Edelhöfe) von dem Skall-Dienste befreiet. Erst 1808 wurde die Pflicht Wolfsfänge- und Gruben zu erhalten, aufgehoben. Da wo Raubthiere erweislich Schaden thun, hatte jeder Viehbesitzer das Recht einen Skallgång d. h. die Anstellung einer solchen Treibjagd zu verlangen, welche der oberste Jägereibeamte im Län (Regierungsbezirk) anzuordnen und zu leiten hatte, es sollten dazu aber nicht mehr als 600 Mann aufgeboten werden. Gegenwärtig ist Gesetz, daß ein Skallgång nur dann stattfinden soll, wenn sich dazu mehrere Gemeinden vereinigen und in gesetzlicher Weise dieserhalb eine Uebereinkunft treffen. — Der Hauptzweck derselben ist die Erlegung der Raubthiere, allein nach dem, was mir über deren Ausführung erzählt wurde, erreichte man ihn selten, in einer dem Aufgebot der vielen Kräfte entsprechenden Weise, und wohl deßhalb weil viele Bauern, mit allerhand Schießgewehren bewaffnet, es nicht über das Herz bringen können, auf die vorkommenden Hasen, Vögel, Eichhörnchen u. dgl. Feuer zu geben. Auch erscheint es überaus schwer eine solche Menge Menschen, in einem meist sehr ungünstigen Terraine in Ordnung zu halten, das Schreien und Lärmen soll über alle Begriffe sein und benachrichtigt weithin die Thiere von der ihnen drohenden Gefahr. Die Verminderung der Raubthiere hofft man gegenwärtig sicherer durch die neuerlich sehr erhöhten Prämien zu erlangen.

Als Beispiele besonders großer Jagden der Art, erzählt Hahr von einer, welche unter Friedrich I. 1732 am 20. Juli unter Leitung eines Hofjägermeisters v. Schönberg, dem Namen nach ein Deutscher im Kirchspiel Nora (Örebro Län im mittlern Schweden) abgehalten wurde. Jeder Flügel des Treibens hatte außer bedeutenden Seitenflügeln 11,426 Schritte. Erlegt wurden 4 Bären, 3 Wölfe, 24 Elen und viele Hasen und Waldvögel (Auer-, Birk- und Haselwild). Noch größer war ein Skallgång für denselben König am 1. September 1737 im Kirchspiel Wäla, nordwestlich von Stockholm am Mälersee (Westmanlands Län). Ein Flügel hatte 27,690, der andere 24,675 Schritte, der Boden, wo die Flü-

gel anstoßen, war 9,300 und zwei Seitenflügel 16,100 Schritte lang. Die Jagd dauerte 4 Tage und die Beute war: 6 Bären, 3 Wölfe, 3 Luchse, 1 Fuchs, 12 Elen und viele Hasen und Waldvögel.

Bei dem einen Hauptzwecke der Jagden, im Norden nämlich, der Raubthiervertilgung und bei der Mühseligkeit der Jagden in den großen Wäldern sind von Alters her die verschiedenen Fangarten in Wolfsgärten, Gruben, Fallen aller Art und für alle Thiere, Schlingen, Selbstschüsse u. dgl. mehr überall herrschend, sehr ausgebildet und noch gegenwärtig im Gebrauch. Auch darüber verweise ich auf den bezeichneten Aufsatz in der Forst- und Jagdzeitung.

Unter den schwedischen Königen waren vor alten Zeiten viele große Jagdfreunde und die Bärenjagden wurden besonders geliebt. Es fehlte dabei nicht an gefährlichen Abenteuern. Carl XII. erlegte schon in seinem zwölften Jahre, wo er seinen Vater zur Jagd begleitete, seinen ersten Bären. Größere königliche Jagddistrikte waren in verschiedenen Landestheilen in nicht geringer Zahl, ebenso Gehäge und Thiergärten, in welchen hauptsächlich Rothwild und Rehe, auch Damwild gehalten wurden. Bei Stockholm selbst bestand ein großer Thiergarten, welcher erst unter Carl Johann aufgelassen wurde. Jetzt hat die Krone nur einen mit Rothwild auf der Insel Öland, doch spricht man von der bevorstehenden Anlage eines neuen, unweit des K. Lustschlosses Gripsholm. Auf Öland hatte Friedrich I. 1723 Sauen, aus Deutschland verschrieben, aussetzen lassen, sie vermehrten sich indessen so stark, daß 1752 beim Reichstage lebhafte Klagen darüber erhoben wurden, in Folge deren man ihre Ausrottung beschloß. Jetzt gibt es in Schweden kein Schwarzwild mehr.

Schon Gustav I. Wasa (reg. 1523—1560) soll Rebhühner aus Deutschland haben verschreiben lassen, um sie im südlichen Schweden zu acclimatisiren, Friedrich I. wiederholte dasselbe und in den bezeichneten Landestheilen, namentlich in Skåne sind sie heimisch geworden. Königin Luise Ulrike versuchte bei dem Lustschloß Ulriksdal eine Fasanerie zu gründen, der Versuch mißglückte ebenso wie ein 1846 von Oskar I. in der Nähe von Stockholm wiederholter. In den Jahren

1861 und 1862 ließ ein reicher Handelsherr Dikson aus Gothenburg eine Anzahl Grouse (schwed. Moripa) aus Schottland kommen und setzte sie im südlichen Vestergötland aus. Der Versuch, dieselben anzuziehen, soll geglückt sein, eine K. Verordnung vom 13. Juli 1866 constatirt dasselbe und verbietet zur „Vermehrung dieses nützlichen Vogels" alle Jagd auf dieselbe bis Schluß 1870. Zugleich hat der König jüngst 2,000 Rdl. (3 Vereinsthaler = 8 schwed. Reichsthaler) anweisen lassen, um die Grouse auch an andern Orten Schwedens auszusetzen.

Schwedens Könige hatten niemals einen so großen Jagdstaat wie die deutschen Fürsten, aber es herrschte auch niemals in diesem Lande eine solche Jagdtyrannei und ein so verderblicher Jagddruck wie in Deutschland. In älteren Zeiten hatten die obersten Beamten im Län (Länsherrare und Kronans fogdar), die Oberaufsicht über die Jagd meist wohl in polizeilicher Hinsicht. Erst Königin Christine errichtete 1638 ein Reichsjägermeister-Amt, welches 1682 eingegangen und an dessen Stelle 4 Jagdfiskale traten, unter welchen die Landshöfdinge (Chefs der Provinzen) die Aufsicht über die Forsten und Jagden ausübten. Im Jahr 1780 trat an die Stelle der Jagdfiskale ein Oberhofjägermeister-Amt, welches bis 1824 dauerte. Seit der Zeit bis zum heutigen Tage hat die Forst- und Jagddirektion die Leitung und die Forstbeamten des Staats besorgen auch das Nöthige wegen der Jagd. Ein besonderes Hofjagdpersonal für den persönlichen Dienst des Regenten fehlte nicht, allein wie geringe dasselbe war, geht daraus hervor, daß König Friedrich I., ein sehr großer Jäger, nur einen Hofjägermeister, einige Ober- und Unterjägermeister und Jagdpagen hatte. Der jetzt regierende König Carl XV., ebenfalls ein großer Jagdfreund und sehr thätiges Mitglied eines unter seinen Auspicien gestifteten Jagdclubbs, hat nur einen Oberhofjägermeister, einen Hofjägermeister und 5 Hofjäger.

Das Jagdrecht stand in den ältesten Zeiten einem Jeden ohne Ausnahme zu. Das Wild war res nullius, wer es erlegte nahm es eben dadurch in Besitz. Nach der Ausbildung des Privateigenthums wurde das Jagdrecht mindestens auf das nützliche Wild dem Grundbesitzer zuerkannt, zugleich aber auch die Folge, die Verfolgung und occupatio eines verwundeten Thieres auf eines

Andern Grund und Boden anerkannt und gesetzlich festgestellt. Jeder freie Mann, gleichviel ob adelig oder Bauer, übte die Jagd auf seinem Grund und Boden aus und das ging auch ohne anderweite Bedenken bei den größeren Flächen in einer wenig bevölkerten Gegend. Gemeinschaftliche Ausübung des Jagdrechts auf ein und demselben Grundstücke haben wahrscheinlich niemals bestanden. So weit waren die Grundlagen des schwedischen Jagdrechts ganz germanisch, es bedingte dort wie hier zur Ausübung auf eigenem Grunde einen freien Mann. Und doch entwickelte sich dasselbe so ganz anders als in Deutschland. Es kam dieses daher, daß die Bauern in ganz Skandinavien von jeher frei waren, daß eine Leibeigenschaft oder irgend ein Hörigkeitsverhältniß, größeren Grundbesitzern gegenüber, niemals bestand. Die Gefangenen, welche die Wikinger von ihren Raubzügen heimbrachten, waren allerdings Sklaven, zur Zeit des Heidenthums ebenso rechtlos, ebenso als Sache betrachtet, als im übrigen Europa. Diesen gegenüber bezieht sich der Ausdruck „freier Mann". Zu den Freien wurden schon frühe alle diejenigen gerechnet, welche von Vater- und Mutterseite freigeboren waren, ebenso die freigelassenen oder freigekauften Sklaven. Die Sklaverei wurde in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts gesetzlich, als mit der christlichen Religion unvereinbar, aufgehoben. Im 15. Jahrhundert machte man einen Versuch, wenn auch in milderer Form, die Leibeigenschaft einzuführen, er mißglückte aber total durch die Festigkeit der Bauern, welche schon damals als ein besonderer Stand eine Stimme in der Volksvertretung hatten. Zwischen der Krone sammt den Großgrundbesitzern einerseits, und den Bauern andererseits, fand keine weitere Abhängigkeit statt, als durch Pacht- oder anderweite contraktliche Verhältnisse. Daher kam es auch, daß als in der Mitte des 17. Jahrhunderts der schwedische Adel einen allerdings nicht durchdringenden Anlauf zu einer feudal-aristokratischen Entwickelung nahm, und einen überwiegenden Einfluß auf die Regierung äußerte, er es zwar durchsetzte, daß in einem großen Theile des südlichen Schwedens, wo es mehr und größeren adeligen Grundbesitz gab, „Ritterschaft und Adel" allein zur Jagdausübung privilegirt wurde, diese aber auf eines Bauern Grundstück nur mit dessen ausdrücklicher Genehmigung stattfinden

durfte. Raubthiere konnte indessen auch damals Jedermann erlegen und fangen wo immer er sie auch treffe. Für diese war „kein Friede gewürckt“ wie die Formel in unseren alten Urkunden rücksichtlich der Bannforsten heißt, und es brauchte keine Eigenthumsgrenze respektirt zu werden.

Mit dem Jagdgesetze vom 13. April 1808 wurde das Privilegium, dieser Eingriff in das alte Jagdrecht, aufgehoben. Die wesentlichsten Bestimmungen dieses Gesetzes sind in der Beziehung in das gegenwärtig geltende vom 21. Oktober 1864 übergegangen. Letzteres werde ich nun in seinen Hauptpunkten auszugsweise mittheilen, indem es manches Eigenthümliche darbietet.

Der Krone steht das Jagdrecht zu, in dessen eingehägten Jagdparken und Thiergärten, auf den Grundstücken bei den Königlichen Lustschlössern oder anderen dem Könige zur Disposition gestellten Grundstücken, in den Staatswäldern, auf den Staatsgütern und allem andern der Krone zugehörigen ungetheilten Grund und Boden, sowie auch auf den Gemeinheiten, welche unter dem Schutze des Staats oder der Gemeinden stehen. Uebrigens hat ein Jeder das Recht auf seinem Grund und Boden jede Art von Jagd und auf alle Jagdthiere auszuüben mit den alleinigen Beschränkungen, welche das Gesetz anordnet. Den Inhabern der Dienstgüter (Boställen mehr oder minder groß, aber neben Feld, Wiese und Weide stets Wald enthaltend; es gibt solche Boställen, welche eine □Meile Fläche einnehmen) oder den Pächtern der Staatsgüter steht auf diesen die Jagd ebenfalls zu. Das unberechtigte Jagen wird nach den Civilgesetzen bestraft.

In ungetheiltem Walde, in den Skärgord d. h. auf den Klippen und Scheeren an der Seeküste, auch auf dem offenen Meere kann jeder schwedische Mann jagen.

Die Jagdfolge, ein uraltes Recht, findet statt, wenn Jemand auf seinem Eigenthum ein Thier verwundet hat, einer besondern Anzeige an die Nachbarn bedarf es nicht. Ist das aufgejagte Thier ein Bär, Wolf, Luchs oder Vielfraß (Gulo borealis), so kann es auch verfolgt werden auf eines Andern Jagdrevier ohne vorher verwundet zu sein.

Will Jemand auf eines Andern Grundstück einen Bären jagen

oder eine Jagd anstellen auf einen Wolf, Luchs oder Vielfraß, so muß er das vorher dem Jagdberechtigten anzeigen, doch darf dieser eine solche Jagd nicht verhindern, wenn nachgewiesen ist, daß eines der genannten Thiere sich in der betreffenden Gegend aufhält. Seine Theilnahme an der Jagd ist nicht erforderlich und das Raubthier gehört dem, welcher es erlegt.

Trifft Jemand zufällig ein schädliches Raubthier, wo immer das auch sein mag, kann er es erlegen und behalten.

Schädliche Raubthiere sind dem Gesetze nach: Bär, Wolf, Luchs, Vielfraß, Fuchs, Marder, Otter, Seehund, Adler, Uhu, Habicht und Falke.

Die Schonzeit* mit Ausnahme der ebengenannten Raubthiere für welche eine solche nicht besteht, gilt:

für Elen vom 1. Oktober bis 10. August;

„ Bieber** vom 1. November bis 10. Juli;

„ Rebhühner und Moripa (Grouse) vom 1. November bis 10. August;

„ Schwan, die Grau- und Eidergans und alle Bekassinen vom 16. März bis 10. Juli;

„ Rothwild, wildes Renthier, Hase, Auer-, Birk- und Haselwild, Schneehühner (Dal- ock Fjällripa) vom 16. März bis 10. August.

Uebrigens ist dem Könige ausdrücklich nach dem Gesetz das Recht gegeben, in Bezug auf die Schonzeit Abänderungen zu machen, wenn die Erfahrung ergebe, daß für gewisse Wildarten, oder für einzelne Theile des Reichs die Termine nicht ausreichten.

Die Uebertretungen gegen die vorstehenden Bestimmungen

* Das älteste Gesetz darüber ist von 1593 und bestimmte solche von Mitfasten 4 Wochen vor Ostern bis zur Olafsmesse, 29. Juli, für Elen und Rothwild. Dieß wurde 1647 auf Reh, Waldhühner, Schwan, Wildgans u. dgl. mehr, ausgedehnt. In neuerer Zeit 1825 wurde für Elen auf 10 Jahre ein absolutes Jagdverbot erlassen. Die Jagdzeit war von 1836 an, vom 1. August bis 30. November festgesetzt. 1850 erfolgte abermals ein 3jähriges Verbot und die Jagd war nachdem nur vom 10. August bis 1. Oktober offen. Auf die Vermehrung der Elen haben diese Verbote günstig gewirkt.

** Bieber gibt es noch im nördlichen Schweden in den meisten Flüssen, in welchen Flößerei nicht getrieben wird.

werden mit einer Geldstrafe von 10 bis 200 Rdl. und eventueller Confiskation des Wildes gebüßt. War es aber ein Elen oder Bieber, welcher gejagd, oder gefangen oder verwundet worden, so darf vom Richter nicht unter 150 Rdl. erkannt werden.

Die Schonzeit für die vorstehend genannten Vogelarten erstreckt sich auch auf das Ausnehmen der Eier und das Zerstören der Nester. Wasser- und Seevögeln dürfen Eier und Junge nicht genommen werden vor dem 10. Juli, allen andern im Gesetze nicht genannten nützlichen Vögeln nicht vor dem 10. August.*

Für die eingehägten Jagdparks und Thiergärten besteht keine Schonzeit, in diesen darf das ganze Jahr auf alle Thierarten vom Jagdberechtigten gejagt werden. In diesen ist die Jagd auf Raubthiere dritten Personen nicht gestattet.

Während der Schonzeit darf keinerlei Wildpret zum Verkauf ausgeboten, gekauft, zum Geschenk angenommen oder von einem zum andern Orte transportirt werden, bei Strafe von 10 bis 200 Rdl. und Confiskation des Wildes.

Das Gesetz enthält ferner polizeiliche Bestimmungen zum Schutz der Menschen und des Weideviehs in Bezug auf die Anlage von Gruben, Fallen, Aufstellung von Schlingen u. dgl. m. Elen dürfen nicht auf Schneeschuhen gejagt oder in Gruben gefangen werden; Hunde dürfen vom 16. März bis 10. August in dem Jagdreviere nicht los laufen, doch darf man sie zur Jagd auf Bären, Wölfe, Luchse und Vielfraße anwenden; Katzen, welche im Walde oder am Gehäge getroffen werden, kann man tödten u. dgl. m. Die Uebertretung aller dieser und ähnlicher Bestimmungen werden mit 5 bis 100 Rdl. bestraft, nebst Ersatz des etwa angerichteten Schadens.

Alle Geldstrafen fallen zu 1/3 in die Staatskasse, 2/3 kommen dem Angeber zu.

* Ob die Vorschrift wegen des Ausnehmens der Eier und Nestvögel bei den Seevögeln im hohen Norden gehalten werden kann, scheint mir sehr zweifelhaft, denn dort, wie z. B. bei Pileå, Luleå u. a. m. (über den 65° n. B.) kommen weder Haushühner noch zahme Enten und Gänse fort. Das Bedürfniß an Eier deckt man meist durch das Sammeln der wilden Enten-, Gänse-, Möven ꝛc.-Eier; junge wilde Gänse mit gelähmten Flügeln habe ich in und bei Uleåborg und Harparanda als Hausthiere auf den Höfen gesehen.

Endlich sind im Gesetze auch Prämien für das Erlegen von Raubthieren und schädlichen Raubvögeln bestimmt* und zwar:

für einen	Bären,	alt	oder	jung	. . . . .	50	Rdl.
„ „	alten	oder	jungen	Wolf	oder Luchs .	25	„
„ „	„	„	„	Vielfraß	. . . .	10	„
„ „	„	„	„	Fuchs,	Adler oder Uhu	3	„ und
„ „	„	„	„	Tauben-	oder Hühnerhabicht . . .	2	„

Diese Prämien werden aus der Staatskasse gezahlt. Es muß von den Raubthieren die Haut, die Raubvögel aber ganz dem betreffenden unteren Verwaltungsbeamten oder dem Vorsitzenden der Communalbehörde vorgezeigt werden. Auf deren Bescheinigung erfolgt die Auszahlung.

Zum Schluß gebe ich noch eine officielle Uebersicht über die in den 5 Jahren 1856—60 erlegten Raubthiere und Raubvögel:

618 Bären, 868 Wölfe, 873 Luchse, 611 Vielfraße, 52,327 Füchse (meist in den südlichen Län) 7,995 Marder, Iltis und Hermeline, 1472 Ottern, 12,852 Seehunde; 19,382 Raubvögel.

Bemerkt wird dabei, daß man mit Sicherheit annehmen könne, wie diese Zahl bei weitem nicht die wirkliche Anzahl der erlegten Raubthiere und Vögel ausdrücke, also auch nicht die in denselben 5 Jahren mit 109,693 Rdl. gezahlten Prämien. Letztere deßhalb nicht, weil in dem genannten Zeitraume bei niedrigen Prämien noch Zuschüsse von anderer Seite stattfanden, deren vollständige Nachweisung fehlt. Jedenfalls ergibt sich daraus, daß Schweden noch reich an Raubthieren ist und die Berechtigung nachgewiesen erscheint, im Gesetze für die Verfolgung und Erlegung derselben, eine für die Jagdberechtigten keineswegs angenehme Ausnahme zu gestatten, ebenso daß es auch angezeigt war, die Staatskasse mit den

* Die Prämienzahlung für Raubthiere ist schon seit 1647 gesetzlich, damals betrug sie z. B. für einen alten Bären 4 Rdl., für einen jungen 2 Rdl.; für einen alten Wolf 2, für einen jungen 1 Rdl. Man hat später diese in den Provinzen, wo die Raubthiere sehr schädlich auftreten, aus Provinzialmitteln oder durch freiwillige Beiträge der Gemeinden erhöhet.

verhältnißmäßig hohen Ausgaben zu belasten, welche die gegenwärtigen Prämien erfordern.

Was nun endlich die Jagdliteratur anbetrifft, so hat eine solche, abgesehen von kleineren Aufsätzen, welche man in den ältesten Urkunden findet, Schweden erst von der Hälfte des vorigen Jahrhunderts an erhalten. Die älteste Schrift „Jemtlands Djurfänge" (Thierfänge) von Aeschil Nordholm, erschien 1749 als eine akademische Disputation in Upsala. Diesem folgte eine ebenfalls akademische Schrift „Westmanlands Björn-ock Wargfänge" (die Bären- und Wolfsfangarten in Westmanland) von Anders Hillerström. Upsala 1750. Die Fang- und Jagdarten auf Raubthiere nahmen den größten Theil der Literatur in Anspruch bis auf die neueste Zeit, welchen Beifall sich solche zu erfreuen hatten, beweist ein 1801 in Stockholm erschienenes Buch von C. J. de la Myle „Tillförlitlig undervisning huru Räfar ock Wargar kunna fängar med so kallade Räfsaxar. (Zuverlässige Unterweisung, wie Füchse und Wölfe mit sogenannten Fuchseisen gefangen werden können,) welche 1859 die neunte Auflage erlebte und die erste allgemein gehaltene Schrift war. „Försök till en Svensk Skogs-ock Jagdlexicon" (Versuch zu einem schwedischen Forst- und Jagdlexicon) von M. Brummer. Götheborg 1789. Neben den Raubthierjagden und deren Fangweisen finden wir besonders die Dressur der Hunde*, die Ge-

* Von Hunden werden in Schweden nur wenige verschiedene Arten gebraucht. Im Süden, überhaupt in den Provinzen mit mehr Ackerbau und einer höheren Cultur findet man den Hühnerhund in seinen ebenso verschiedenen Racen wie in Deutschland. Wo der Wald aber vorherrschend, verliert er sich und der Stöberhund (Stöfvare) tritt an seine Stelle. Er treibt junge Bären oder Luchse zu Baume, jagt unverdrossen mit lautem Halse nach Hasen und Füchsen, wie er auch die Waldvögel auf- und zu Baume treibt, welches eine fast ausschließlich auf diese im Herbste betriebene Jagdmethode ist, für die so unwegsamen Wälder sehr gut geeignet. Ich habe von diesen Stöberhunden oder Bracken zwei Racen gesehen, beide schlank und leicht, aber ein größerer und ein kleinerer meist von gelbrother Farbe, oft mit schwarzen Extremitäten. — Eine mir interessant scheinende Bemerkung will ich hier einschieben, in Bezug auf das Auerwild. Man hört in Schweden, wie auch bei uns nicht gar selten im Herbste die Auerhähne oft sehr eifrig balzen und bemerkte darüber ein alter erfahrener Jäger als bekannte Thatsache, daß je weiter gegen Norden, desto öfter komme das vor. — Die dritte Hunderace sind die Dachs-

Schießkunde vertreten. An Zeitschriften behandelten die Jagd drei: Skogs och Jagdarkiv för Sverge von Ad. Ström. Stockholm 1832; Tidskrift (Zeitschrift) för jägare och naturforskare, Jahrg. 1—3. Herausgegeben vom schwedischen Jägervereine. Stockholm 1832—1834; und die noch jetzt erscheinende Svenska Jägarförbundets nya Tidskrift. Stockholm 1863. — Im Ganzen führt Hahr mit den Zeitschriften 38 Abhandlungen über einzelne Gegenstände der Jagdwissenschaft und nur 5 das Allgemeine derselben umfassende Schriften auf.

v. Berg.

---

hunde, im Gebrauch wie in Deutschland, zum Jagen und Kriechen. Windhunde sind selten. Bärenhunde zum Angreifen der Bären, ein schwerer Hetzhund. Elchhund, ein kleiner nicht rascher und mit guter Nase versehener Hirtenhund, wie ihn meistens die Renthierhirten in Lappland haben. Er sucht dem Elenthier auf der Fährte nach, jagt es auf und stellt es, was es leicht thut. Endlich braucht man auf der Jagd nach Seevögel auch den klugen und leicht zu dressirenden Pudel. Er muß insbesondere ein guter Apporteur sein.

Einladung

zur XX. Versammlung der süddeutschen Forstwirthe.*

Durch Beschluß der XIX. Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Neuwied vom 17. Juni l. J. wurde Aschaffenburg als Versammlungsort für das Jahr 1869 bestimmt.

Nachdem zur Abhaltung der Versammlung am hiesigen Orte die allerhöchste Genehmigung erfolgt ist, beehren sich die unterfertigten Geschäftsführer auf die Tage vom

30. Mai bis 2. Juni 1869

zu recht zahlreichem Besuche ergebenst einzuladen und hiemit die dringende Bitte um gefällige rechtzeitige Anmeldung zu verbinden, da es nur auf diese Weise möglich wird, für geeignete Unterkunft der Herren Theilnehmer Sorge tragen zu können.

Aschaffenburg, den 23. Dezember 1868.

Gayer, Professor. **Röttger,** Forstmeister.

---

* Das Programm, welches uns zu spät zuging, um es noch in dieses Heft aufnehmen zu können, werden wir noch rechtzeitig im nächsten Hefte zur Kenntniß unserer Leser bringen. Die Red.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Waldbau.

Die partielle Vorverjüngung als eine waldbauliche Regel.

Ob künstliche oder natürliche Verjüngung, Kahl- oder Samenschlag, ob reine oder gemischte Bestände und welche Mischungen — das sind an vielen Orten noch ebenso offene Streitfragen, wie jene über die Höhe der Umtriebszeit und über den besten Weg zum höchsten sicheren Reinertrag, welche damit verflochten sind.

Oft liegt das Richtige in der Mitte, wird aber nicht erkannt oder nicht beachtet, auch wenn Natur und Verhältnisse so deutliche Winke geben, daß die Nichtbeachtung dem unbefangenen Beobachter unbegreiflich wird.

Der an leichte natürliche Verjüngung Gewöhnte möchte oft den billigen Naturkräften allein die Arbeit überlassen, der eifrige Kultivator sie allein tragen und verlangt nur, daß sie zu seinen Bemühungen stets ihren Segen geben. Beiden Richtungen ist die Einseitigkeit gemeinsam — jede derselben kann auf ausgedehnten Waldflächen, wo die Bedingungen des Gedeihens wechseln, demgemäß auch die Behandlungsweise wechseln sollte, nur einer sehr beschränkten Zahl von genügsameren Holzarten entsprechen, beide gerathen ins Fahrwasser der „reinen Bestände", sind bald auf wenige gesellige Holzarten, wie Buche, Fichte, Forle beschränkt; namentlich die mannigfache Zahl werthvoller gesuchter Laubhölzer, sowie die Weißtanne tritt immer mehr zurück und verschwindet.

Ueberall, wo es zu diesen Extremen allmählig gekommen, sehen wir gegenwärtig als Folge eine empfindliche Verlegenheit. Ausgedehnte Buchenbestände nehmen ganze Reviere ein, ja beherrschen beinahe ausschließlich große Gebiete. Man hofft und seufzt nach dem Erlöser, welcher durch irgend eine Erfindung die Buche, nachdem Steinkohle und Torf ihre Herrschaft geschmälert haben, zur Nutzholzart stempelt. Aber wenn auch — die seitherigen Nutzholzarten, namentlich die Nadelhölzer, überbieten sie im Zuwachs oder im Werth; man wird durch Imprägniren oder auf andere Weise die Buche vielleicht verwendbarer und absatzfähiger machen, zweifel-

haft bleibt doch, ob sie ihre frühere Stellung als der Konsumtion unentbehrliche Holzart behauptet!

Anderseits hat man allmählig ungeheuere Waldstrecken durch Anbau mit der schneebrüchigen Forle, der windwürfigen Fichte rein bestockt und eine Nadelholzwirthschaft ausgebildet, deren vielfache Gefährdung durch Naturereignisse und Zufälle und demzufolge große Unsicherheit zu bekannt ist, als daß sie näherer Schilderung bedürfte. Man glaubt zu einer großen Regelmäßigkeit und Einfachheit der Wirthschaft neben der höchsten Massenerzeugung eingelenkt zu sein — aber bedeutende Verheerungen verschiedener Art, welche die Fichte und Forle vorzugsweise oder allein zu bedrohen pflegen, stellen die kaum gewonnenen Vortheile in Frage: unterbrechen oder zerstören auf große Flächen und Zeiträume hin die kaum hergestellte Schlagreihenfolge, überliefern der Art massenhafte, geringwerthige, weil halbreife und den Markt überführende Holzmassen und nöthigen zu wiederholtem kostspieligem Anbau, welcher ohnedieß in seiner großen Ausdehnung und regelmäßigen Wiederkehr die Waldrente gewaltig schmälert. *

Das Richtige, wiederholen wir, liegt in der Mitte, *nur die Verbindung der natürlichen und künstlichen Verjüngung als Regel*, mit Einsicht und Ueberlegung den örtlichen Anforderungen angepaßt, *erlaubt uns die Anzucht gemischter Bestände* von allen jenen Holzarten, welche dem Wechsel der Standortsgüte folgend sich durch höchsten Massen- und Werthertrag empfehlen, uns den gleichmäßigen Nachhaltertrag in Masse und Werth sichern und uns freiere Hand gewähren, um nach Maßgabe der Nachfrage, weniger beirrt durch störende Ereignisse, unabhängiger von augenblicklichen Waldzuständen, die Naturkräfte unseren wirthschaftlichen Absichten dienstbar zu machen.

Bei ausschließlich natürlicher oder künstlicher Verjüngung bequemten sich immer nur wenige Holzarten unseren Regeln, eine desto kleinere Anzahl, je weniger wir uns dazu verstehen, die waldbau-

* Auf die lebhaftere Widerstandskraft der Laubhölzer gegen schädliche äußere Einflüsse (namentlich gegen Fraß, aber auch gegen die atmosphärischen) hat neuestens Ratzeburg in seiner „Waldverderbniß" hingewiesen. *Die Weißtanne steht den Laubhölzern hierin weitaus am nächsten.*

lichen Regeln örtlich zu modificiren, je eigensinniger oder kurzsichtiger wir mit der strengen Regel gegen die Natur unserer Waldbäume anrennen.

Die natürliche Verjüngung bestrebt man sich heutzutage mit Recht mehr als früher abzukürzen, indem man überall, wo sie sich verzögert, künstlich nachhilft, gewöhnlich aber erst, wenn die Verjüngung großentheils schon im Gange oder vollendet ist, und dann mit Holzarten, welchen die geringeren Bodenstellen genügen müssen und welche den vorhandenen Anwuchs noch einzuholen vermögen.

Beim Kahlschlagbetrieb dagegen benützt man zuweilen brauchbare Vorwüchse und erhält einzeln oder in kleinen Parthien seltenere Holzarten, deren Hegung im Uebrigen aber aufgegeben wird.

Beide Verfahrensweisen sind zu Gunsten der Erziehung gemischter Bestände und der Erhaltung oder Vermehrung der anspruchsvolleren Holzarten einer namhaften Entwicklung fähig. Wir fassen die weitere Ausbildung des Verfahrens für beide Fälle unter „Vorverjüngung“ zusammen, ein Ausdruck, welcher gewöhnlich als Gegensatz gegen den Anbau nach dem kahlen Abtrieb gebraucht wird, hier jedoch zur Bezeichnung einer partiellen natürlichen oder künstlichen Verjüngung vor Beginn der allgemeinen Verjüngungsmaßregeln in einem Schlag dienen soll, daher eigentlich besser als „partielle oder stellenweise Vorverjüngung“ präcisirt wird.

Der Umwandlung reiner Bestände in gemischte tritt nicht nur erschwerend oder hindernd entgegen, daß die üblichen Verjüngungsregeln nur den herrschenden Holzarten entsprechen, sondern daß auch die einzubringenden Arten ohnedem größere Ansprüche an den Standort machen, also nicht gleichmäßig in allen Schlagtheilen gedeihen oder wegen langsameren Wuchses und Empfindlichkeit gegen Ueberschirmung von früherem oder späterem Ueberwachsen bedroht sind, daher einer besonderen Pflege vornherein bedürfen, aber selten finden, nachdem der junge Anwuchs zum Dickicht geworden. Auf jene Stellen verwiesen, welche ihnen während der Verjüngung der Zufall einräumt oder die herrschende Holzart nach derselben übrig läßt, werden sie nur zum Theil, besonders wenn vereinzelt und nicht

von sehr kräftigem Wuchs, mit emporgehen und dann später oft noch zurückbleiben. Es sind dieß gerade unsere gesuchteren Laubnutzhölzer: vor Allem die Eiche, dann Ulme, Esche, Ahorn, in dritter Reihe die gesuchteren Arten der Pomaceen, zahme Kastanie ꝛc. und von den Nadelhölzern die Weißtanne.

Es ist unmöglich, die berechtigten Ansprüche dieser Holzarten in regelmäßigen Verjüngungsschlägen der Buche ganz zu befriedigen, nach der Verjüngung selbst mit Hülfe der Heisterpflanzung nicht, auch nicht mittelst der eifrigsten Schlagpflege. Die jungen Pflanzen dieser Holzarten verlangen meist einen tiefgründigen, frischen oder feuchten, ziemlich kräftigen Boden und zeitigen Lichtgenuß (die Heister außerdem Schutz gegen Wind), und einen gewissen Vorsprung vor der Buche, Fichte und ihren schnellwüchsigen Beimischungen; sie lieben es alle, von Jugend auf in kleinen Horsten beisammen zu stehen, um dabei lange und reinschäftig, aber stufig erwachsen zu können. Diese Bedingungen des Gedeihens und der Sicherheit gewähren die älteren Bestände, wenn zeitig genug vor dem Beginn der eigentlichen Verjüngung die geeigneten besseren Lagen und Bodenstellen ausgewählt werden, auf ihnen kräftig genug gelichtet oder ausgiebig geräumt und den einzuführenden Holzarten der passende Wachsthumsraum verschafft wird. Sind z. B. Eichen von gleichem Alter mit dem herrschenden alten Bestand oder als Waldrechter einzeln oder horstweise eingemischt, so bedarf es zu reichlichem Aufwuchs nur der Lichtung rings um sie in einem Mastjahr oder, fehlen sie, des Einstufens gesammelter Eicheln auf gelichteten oder abgetriebenen Flächen von mehreren Quadratruthen bis etwa ¼ Morgen Größe, in beliebiger Entfernung von einander, in geringerer Ausdehnung bei ungleicher räumlicher Bestockung, kurzer und geringerer Beastung, in freier und sonniger Lage — ausgedehnter, je voller der Baumwuchs, je dichter und gleichmäßiger der Bestand, je schattiger und feuchter die Lage. Aehnlich wie bei der Eiche wird bei Esche, Ahorn, Ulme ꝛc. zu verfahren sein, jedoch mit den Abänderungen, welche die Eigenthümlichkeiten jeder Holzart verlangen; denn während Esche und Ahorn ebenfalls, schon durch häufiges und reichliches Samentragen, sich zur Einsaat eig-

nen, werden die übrigen Nutzlaubhölzer besser als drei- und mehrjährige Pflanzen eingebracht werden, was sich unter Umständen jedoch bei allen letztgenannten Holzarten empfehlen kann.

Auf solche Weise wird den jungen Ansiedelungen alle Gunst zu Theil, deren sie zum frohen Gedeihen bedürfen: Schutz gegen grelles Sonnenlicht und austrocknende Winde, Boden- und Luftfrische, voller Genuß der Niederschläge und der ungeschwächten Bodenkraft, Vorsprung vor dem Unkräuterwuchs und schnellwüchsigeren Holzarten.

Ansprüche auf eine ähnliche Begünstigung macht auch die Weißtanne gerade dort, wo die Standortsverhältnisse nur ihre beschränkte Anzucht gestatten (auch wo sie seither gänzlich fehlte, aber zur Einmischung paßt). Nur wird etwas anders zu verfahren sein. An jenen Plätzen, wohin man sie wünscht, genügt zur Einsaat oder zum natürlichen Anfliegen schon eine Unterbrechung des Kronenschlusses (soviel, daß etwas Graswuchs möglich); erst nach einigen Jahren muß kräftiger Nachhieb folgen, damit die Pflänzchen sich erhalten und entwickeln. Wo kein Anflug zu hoffen, wird sich nebst der Pflanzung die Saat auf sogenannten Hügelriefen empfehlen, polsterartig aufgeworfenen lockeren unterbrochenen Streifen von etwa 15″ Breite, auf deren Mitte der Samen eingesäet, dann eingerecht und angetreten wird; eine Rinne trennt diesen Aufwurf vom Berghang, nimmt das abfallende Laub, das Regen- und Schneewasser auf und bewahrt die Saat vor dem Ersticken in Laub und vor Abschwemmung. Die anfängliche Bedrohung der Tanne durch die Buche während gleichzeitiger Verjüngung spricht sehr dafür, ihr zeitig durch Erziehung in Horsten einen Vorsprung zu verschaffen. Ihr horst- oder reihenweises Einmischen in seither reine Buchwaldungen ist überhaupt, wie mehrfache Erfahrung gezeigt hat, ihrer gleichmäßigen Einsaat weitaus vorzuziehen.

Ist die Tanne gleichzeitig mit der Fichte natürlich zu verjüngen, so bereitet uns die Verschiedenheit des Lichtbedürfnisses zuweilen Verlegenheit. Hier bedarf indessen die Tanne den geringeren Lichtgenuß, daher oft nur einer Aufastung und Durchforstung in den günstigsten Lagen des Fichtenbestandes um aufzukommen. Aus unvorsichtiger Lichtung gienge die Fichte hervor und würde, wenn

mehr heimathsberechtigt als die Tanne, diese bald überflügeln und als schädlicher Vorwuchs zu entfernen sein.

Sind Waldflächen ungeachtet wechselnder Bodengüte ausschließlich oder vorherrschend mit der Forle bestockt, so wird es ebenso rathsam, als leicht ausführbar, vor ihrer natürlichen Lichtstellung, auf welche jene bekannte Bodenverwilderung und Verfilzung so rasch zu folgen pflegt, auf den bessern Strecken eine Vorverjüngung künstlich zu bewirken und dadurch diesem Uebel zuvorzukommen. Die Eiche bedarf in den günstigen Lagen zur Sicherung ihres Gedeihens, wenn hier eingebracht, nur soweit einer Lichtung des Forlenbestands, daß sie sich kräftig entwickeln und bis zum Eintritt der ohnehin raschen Verjüngung erhalten kann. Ein Versäumen des geeigneten Zeitpunkts rächt sich immer durch die nachherige Schwierigkeit, vor dem dichten hohen Unkräuterwuchs noch mit der Kultur aufzukommen. Aehnlich ist's unter der Forle mit anderen Holzarten.

Der günstige Zeitpunkt überhaupt, in welchem die partielle Vorverjüngung die ihr eigenen Vortheile zu gewähren vermag, wird in der Regel ein gutes Samenjahr der einzumischenden Holzarten 5 bis 10 Jahre vor Eintritt der Schlagstellung sein. Alsdann werden die Pflanzen vor dem Nachwuchs des Hauptbestands, da dieser immer erst einige Jahre nach dem Dunkelschlag sich voll einstellt, einen hinreichenden Vorsprung gewinnen, welcher durch Pflanzung an Stelle der Saat noch gesteigert werden kann. Bis zur ersten Schlagstellung wird in den vorverjüngten Partien nur wenig Nachhilfe nöthig. Es wird genügen, bei deren Eintritt zunächst nach Erforderniß die Ränder der Vorwuchshorste aufzuräumen und die anfänglich belassenen Schutzbäume zu entfernen. Weiterhin gibt die Wiederkehr der Verjüngungshiebe häufige Gelegenheit, die eingesiedelten Horste von schädlichen Einwüchsen, der Ueberschattung naher Samenbäume ꝛc. zu befreien und auf solche Weise wird denselben eine Bestandspflege zu Theil, welche die empfindlicheren Hölzer eigentlich immer anzusprechen hätten, aber selten unter sonstigen Umständen genießen.

Prüfen wir die Anwendbarkeit des Verfahrens beim Kahlschlagbetrieb, so ergibt sich erst hier die vollständige Ausbeutung

seiner Vortheile, eine Abschwächung der Schattenseiten dieser Betriebsweise.

Schon häufig genug haben ihre Anhänger gegen den Tadel, daß sie die Anzucht der gemischten Bestände verfehle und werthvolle Holzarten immer mehr zu Gunsten weniger Arten verschwinden lasse, welche den künstlichen Anbau besser lohnen, den Einwand erhoben: die heutige hohe Stufe unseres Kulturwesens erlaube uns die Herstellung jeder beliebigen Bestandsmischung und gerade die Pflanzung gebe uns am ehesten die Auswahl der Mischung, sogar nach den schärfsten Zahlenverhältnissen, in die Hand. Die Thatsachen haben hiefür nicht die nöthigen Beweise erbracht — es ist im Gegentheil eine häufige Klage, daß vor den ausgedehnten reinen Pflanzbeständen von Nadelhölzern einzelne Holzarten ganz, andere wenigstens aus einzelnen Gegenden zu verschwinden drohen. Es wäre ungerecht, der Betriebsweise selbst die ganze Schuld hievon aufzubürden, aber ein gewichtiges Theil davon kommt ihr zu.

Vor Allem ist die Weißtanne — obgleich ihr künstlicher Anbau eine gelöste Aufgabe — und zwar geschichtlich nachweisbar, überall, auch in ihrer eigentlichen Heimath (Schwarzwald, Fichtelgebirge, Frankenwald u. s. w.) vor den Kahlschlägen zurückgewichen. Verkannt in dem hohen Werth ihrer größeren Widerstandskraft gegen verderbliche Naturereignisse, welche sie von allen Nadelhölzern allein zu einer sicheren, gleichmäßigen, beinahe ungefährdeten Nutzholzwirthschaft geschickt macht, verwendet man auf sie die im Vergleich mit Fichte und Forle größere Mühe der Anzucht zu wenig, säet und pflanzt reine Bestände der letzteren, etwa mit Beimischung von Buche und Lerche, allenfalls auch mit dünner Einpflanzung anderer Laubholzheister (Eichen, Ahorn ꝛc.), welche gewöhnlich kaum bis zur zweiten Durchforstung aushalten. Einzelne Tannen, vor oder nach dem Abtrieb angeflogen, erfahren die Duldung, mit einwachsen zu dürfen. Und doch, wie gerne erscheint die Verkannte, wo ihres Bleibens irgend sein kann, wenn man sich dazu bequemt und es versteht, ihr zu betten, und statt der Duldung einige Anerkennung und Berechtigung zollt, — auch im Kahlschlagbetrieb auf zusagendem Standorte. Da und dort verblieb ihr unter seiner Herrschaft, mehr aus Zufall als wirthschaftlicher

Absicht, eine Stätte, wo sie einzeln, in Gruppen oder Streifen eingemischt erscheint. Rechtzeitige schwache Lichtungen rings um solche Tannenorte 5 bis 7 Jahre vor dem Abtrieb lohnen durch reichlichen Anflug, welcher sich gerne einzustellen pflegt, bei einmaliger Nachhilfe leicht bis zum Kahlhieb erhält und in seinem 4.—5. Jahre hinlänglich erstarkt ist, um dann völlige Freistellung zu ertragen. Solche beschränkte örtliche Lichtungen inmitten der Schläge, besonders in ihren tieferen geschützten Lagen, welche die Tanne vorzugsweise liebt, können für den übrigen Bestand keine Gefahren bringen. Ohnedieß entstehen sie oft von selbst in geschützten und Freilagen durch Rothfäule und Wurmtrockniß der Fichte, durch Wind- und Schneebruch u. s. w. in einer Zahl und Größe, daß sie in der Periode vor der Hauptnutzung den Zuwachs empfindlich herabsetzen und gegründete Bedenken hervorrufen, ob die Wirthschaftsvorschriften noch werden eingehalten werden können. Auch diese unwillkommenen Bestandslücken können, wenn Tannensamenbäume fehlen, in bereits angedeuteter Weise durch Tannenstreifensaat oder Pflanzung mit Erfolg zur Vorverjüngung benützt werden.

Wären von früherher die Fichtenbestände in Lagen, wo es thunlich, mit Tannen und anderen festwurzelnden Holzarten durchsetzt, so wäre die Wirthschaft seltener mit Störungen durch größeren Windschaden bedroht und weniger zu ängstlichen Vorsichtsmaßregeln gezwungen, wie überhaupt bekanntlich gemischte Bestände weniger von Verheerungen durch Naturereignisse leiden.

Die Vorwüchse, wie sie hier angestrebt werden, würden zwar nicht immer ohne Kulturaufwand zu erzielen sein, aber überall wo sie aus natürlichem Anflug entstehen könnten, würde er doch sowohl durch Minderung der Kulturfläche, als durch Gewinnung von Pflanzmaterial (Wildlinge zu Verschulungen) gemindert. Reichliche Gelegenheit geben sie ferner, wenn durch häufige Durchforstung stufig erzogen, zum Ueberhalten von Waldrechtern, wozu die Fichte so wenig taugt, während die widerstandsfähigere, länger ausdauernde Tanne durch namhaften Lichtungszuwachs zu stärkeren Sortimenten heranwächst, die Windstürme brechen hilft und als Samenbaum für benachbarte Schläge sich nützlich erweist.

Es möge Niemand einwenden, die hier entwickelte Idee sei wenig oder nicht ausführbar — sie ist bereits in Anwendung in ausschließlichen Nadelholzrevieren und unter Verhältnissen, welche nicht zu den günstigsten gehören. Aber sie hat ihre Berechtigung als waldbauliche Regel noch nicht erworben und wird mehr im Stillen geübt, weil man keine scheinbare Inconsequenz in die heiligen Satzungen des Kahlschlagbetriebs einschwärzen, amtlichen Anordnungen nicht offen zuwiderhandeln will. Alljährlich fallen in den nächsthaubaren Schlägen große Massen von kranken und Windfallhölzern an, welche als „Scheidholz" d. h. als weder von Abtriebs-, noch von Durchforstungsschlägen herrührend oder als „Holz außer Schlägen" in Rechnung kommen. Diese Gelegenheit läßt sich leicht wahrnehmen, um der Weißtanne und anderen Hölzern Vorschub zu leisten: man macht Scheidholz, wo Tannenanflug vorhanden oder in Aussicht, erfüllt damit einen Theil des Abgabesatzes und vermag dadurch die jährliche Abtriebs-, somit auch die Kulturfläche und den Kulturaufwand zu mindern. So sehr wir diesem Verfahren unseren Beifall spenden, wäre doch zu wünschen, daß es als Regel offen an's Tageslicht träte und berechtigte allgemeinere Anwendung fände.

Es handelt sich also im gegenwärtigen Aufsatz nicht um die Entwicklung eines neuen Gedankens, sondern nur darum, einer örtlich beschränkten unregelmäßigen Uebung die ihr gebührende Berechtigung und Verbreitung zuzuwenden und zu zeigen, daß die weitere Entwicklung zur Regel sie befähigt, zwischen schroffen Gegensätzen unserer waldbaulichen Lehre zu vermitteln.

Das natürliche Verhalten der Tanne innerhalb ihres Verbreitungsgebiets (d. h. soweit sie sich natürlich zu erhalten vermag, also auch wo sie bereits fehlen könnte, aber vernachlässigt ist) befähigt sie vorzugsweise (neben mehreren Laubholzarten), durch die angedeutete Art der Verwendung die Schwächen des Kahlschlagbetriebs zu mildern. Ihr horstweises Einbringen auf größere oder kleinere Lichtungen schlagweise erzogener reiner Fichtenbestände (oder von Fichten, Forlen, Lerchen) verhütet frühzeitige Bodenverwilderung, nützt also noch dem haubaren Bestand durch Bodendeckung und sichert ihr eigenes Fortkommen. Es ist ein

Vorurtheil gegen die Weißtanne, daß sie eine zu anspruchsvolle Holzart sei und deßwegen nur eine beschränkte Verbreitung haben könne. Mit Recht wird in einer kürzlich erschienenen Schrift* auf das Irrthümliche dieser Ansicht hingewiesen. In verschiedenen Gegenden Deutschlands werden für ihre größere Verbreitung, auch auf weniger günstigen Standorten, wirthschaftliche Anstrengungen gemacht. Noch an sehr vielen Orten wäre das Gleiche anzuempfehlen (doch läßt es freilich an manchen vorläufig der große Wildstand nicht zu). Wäre auch die Weißtanne anspruchsvoll bezüglich der Lage und des Bodens, bei der horstweisen Anzucht vor dem Kahlhieb ist die Wahl des Standorts und der Grad der Einmischung völlig in unserer Hand; der Wirthschafter wird selbstverständlich nur günstige Oertlichkeiten wählen und kleine Versuche werden bald Aufschluß geben, wo die Natur sich nicht durch Vorhandensein älterer Tannen, von jungem Anwuchs (oder selbst von gewissen Unkräuterarten) ausgesprochen hat.

Uebrigens bedarf es der Lobrede auf die Weißtanne nicht allein, sie ist durchaus nicht die einzige Holzart, welche sich zur Vorverjüngung im Kahlschlagbetrieb eignet; auch hier sind jene Laubholzarten, deren wir für die partielle Vorverjüngung beim Hochwald mit natürlicher Verjüngung gedachten, verwendbar. Insbesondere wird ihr Vorbau an Schlagrändern, zu Schutzmänteln, wofür man sonst ihren Anbau nach dem Abtrieb empfiehlt, gute Dienste leisten. Aber auch inmitten der Schläge müssen langgezogene Horste oder dünne Streifen von Laubholz quer über die Windrichtung eine größere Sicherheit gegen Windschaden gewähren, als die sogenannten Loshiebe. Eiche und Buche ꝛc. werden, erst nach dem Kahlhieb eingebracht, häufig vom Nadelholz überwachsen, was bei 5—10jährigem Vorsprung und horstweiser Anzucht weniger zu befürchten steht. Ueberhaupt wird bei diesem Verfahren der alte Bestand für alle zärtlicheren Holzarten als Schutzbestand gelten, welcher die besondere Anzucht eines solchen entbehrlich machen kann.

Noch sei angedeutet, daß nach vollendeter Verjüngung weiterhin durch geeignete Schlagpflege und die folgenden Durchforstungen

* Fr. Gerwig, die Weißtanne im Schwarzwalde, Berlin 1868.

für das Gedeihen und die Erhaltung der eingemischten Horste Vieles geschehen kann. So kann z. B. zu Gunsten der Eiche das Längewachsthum im umgebenden Bestand durch stark lichtende Durchforstung gemäßigt, durch Entgipfelung gehemmt, überwachsendes Holz aufgeastet werden u. s. w.

Die waldbaulichen Vortheile stellenweiser Vorverjüngung können also folgende theilweise oder gleichzeitig sein:

die empfindlicheren Holzarten werden begünstigt,

die Erziehung gemischter Bestände wird erleichtert,

für die Anzucht von Waldrechtern wird eine größere Auswahl geschaffen,

gute Samenjahre sind ausgiebiger zu benützen,

der Kulturaufwand läßt sich ermäßigen und größere Sicherheit eines nachhaltigen Kulturerfolgs erzielen.

Beim Kahlschlagbetrieb noch mehr als bei natürlicher Verjüngungsweise müssen sich aber außerdem wirthschaftliche Vortheile anderer Art ergeben. Die Holzhiebe sind nicht mehr ausschließlich in die jährlichen Abtriebsschläge gebannt, können auszugsweise die Nachfrage nach zeitweise besser bezahlten, namentlich nach stärkeren Sortimenten befriedigen (ähnlich wie beim Fehmelbetrieb, aber in engeren Grenzen), ohne irgend einen Zuwachsverlust, sogar häufig mit Zuwachsgewinn, wenn vorherige Bestandeslücken zur horstweisen Einmischung herangezogen werden. Nicht minder ergeben sich diese Vortheile, wenn den Schlägen, welche erst in mehreren Jahren zum Abtrieb gelangen, rückgängige Bestandstheile, so lange sie in verkäuflichem Zustand, zeitig entnommen werden. Dabei können kleinere dringende Abgaben jederzeit, an gelegenem Ort und mit Auswahl stattfinden. Eine Störung der Schlagreihenfolge erfolgt in keinem dieser Fälle. Während also bei der natürlichen Verjüngung das oben empfohlene Verfahren mehr eine Verjüngungsmaßregel zu Gunsten einiger Holzarten ist, bewirkt es beim Kahlschlagbetrieb eine nicht unwesentliche Abänderung seiner wirthschaftlichen Grundsätze und Erfolge, verleiht ihm eine größere Beweglichkeit und Sicherheit und wendet ihm mehrere Vortheile der natürlichen Verjüngung in bald größerer, bald nur beschränkter Ausdehnung zu.

Die Begünstigung jener Holzarten, welche vorzugsweise oder allein in gemischten Beständen gedeihen und durch besondere Maßnahmen des Hiebs und der Kultur gefördert werden müssen, deßwegen und aus noch anderen Gründen aber auch zu dem combinirten Wirthschaftsbetrieb mit Waldrechtern (Wirthschaft mit doppeltem Umtrieb, Doppelbetrieb? — Ueberhaltbetrieb nach Dengler's Waldbau) sich eignen und zu ihm hinführen, muß dem strengen Kahlschlagbetrieb seine Einseitigkeit und starre Einförmigkeit benehmen. In der schroffsten Form tritt er auf, wo der Standort die Zahl der möglichen Holzarten eng begrenzt, das ist einerseits die Forlenregion der weiten Ebenen, anderseits die Fichtenregion des Hochgebirgs. Hier sogar gebietet häufig die Furcht vor Minderung oder Zerstörung der Produktionsfähigkeit (Flugsand — Steilheit der Einhänge ꝛc.), die Kahlschläge zu meiden. Sobald aber der Standort Beſtandsmiſchungen gestattet, deren reiche Vorzüge in jedem Lehrbuch über Waldbau aufgezählt sind, und sobald nicht der beschränkte Fall eintritt, daß ausgeprägte örtliche Verhältnisse Eine Holzart fordern, ist unbedingt jede Betriebsweise fehlerhaft, welche der Anbahnung oder Erhaltung von Mischungen nicht gehörigen Vorschub leistet, sei es auf natürlichem oder künstlichem Wege. Ferner handelt jeder Forstwirth, welcher ausschließlich dort den künstlichen Anbau treibt oder befürwortet, wo eine freigebige Natur es erlaubt, ohne allen oder doch mit geringerem Aufwand die nämliche Absicht zu erreichen, ebenso sehr gegen seine Pflicht (beziehungsweise der Eigenthümer gegen seinen Vortheil), als wenn er aus Vorliebe für die natürliche Verjüngung die rasche Wiederbestockung versäumt und dadurch eine Produktionsminderung entsteht, deren Werth den unterlassenen Kulturaufwand überstiegen oder nur aufgewogen hätte (abgesehen von den sonstigen Nachtheilen der Bodenverschlechterung u. s. w.).

Daß die Durchführung eines combinirten Betriebs mit gemischten Beständen mehr Verständniß und Umsicht verlangt, als der simple Kahlschlag in reinen Beständen, kann nimmermehr als ein Hinderniß gegen den ersteren gelten; es wäre ein schlimmes Armuthszeugniß!

Von diesem Standpunkt betrachtet, muß jeder Kahlschlagbe-

trieb als mangelhaft und einseitig bekämpft werden, bei welchem man die Möglichkeit, durch den billigeren Weg theilweiser natürlicher Verjüngung sich die bekannten Vortheile der Bestandsmischungen anzueignen, von der Hand weist und freiwillig, dessen bewußt, den wirthschaftlichen Effekt beeinträchtigt.

Es sind der Verfahren mannigfache, um Bestandsmischungen zu erziehen, wie sie den Verhältnissen jeder Gegend und jedes Landes entsprechen; meistens sind sie noch unvollkommen entwickelt.

Die Vorverjüngung, wie wir sie zu skizziren so eben unternommen haben, möchten wir als eines dieser Verfahren angesehen und recht bald an verschiedenen Orten erprobt wissen.

Im November 1868. **Schg.**

Forstbenutzung.

Ueber die Moosdecke in den Nadelholzbeständen.

(Vom Großh. Hess. Oberförster Muhl zu Mönchbruch.)

Der unter dieser Aufschrift im Juliheft 1868 dieser Blätter erschienene Aufsatz behandelt eine Frage, welche ohne Zweifel schon früher angeregt worden wäre, wenn sie nicht unter die „delikaten" gehörte. Auch der Verfasser vorstehender Zeilen würde mit seinen, auf Beobachtungen gestützten Ansichten früher hervorgetreten sein, wenn er nicht Mißverständnisse von Seiten landwirthschaftlicher Leser gefürchtet hätte.

Zur Kennzeichnung seines Standpunkts bekennt er sich im Allgemeinen sofort zum „Dogma des unbeleckten Bodenüberzugs" und hält darauf, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen dem Laubholze der sämmtliche Laubabfall, ebenso auf felsigen, flachgründigen, geneigten Böden ꝛc. dem Nadelholze die Nadel- und Moosdecke ungeschmälert zu conserviren sei. Dagegen hat der allegirte Juliaufsatz seinen, auf Kiefernbestände der Rhein- und Mainebene sich beziehenden Beobachtungen und Ansichten so vollständig Ausdruck gegeben, daß er ihn pure unterschreibt, wenn ihm der geehrte Verfasser gestattet, seine Ausführungen nicht nur für „kalkgründigen",

sondern auch für „sandigen und sonst leichten Boden“ gelten zu lassen — wogegen er aber ausdrücklich Verwahrung eingelegt hat.

Von der hiesigen Oberförsterei (zwischen Frankfurt, Darmstadt und Mainz gelegen) stocken circa 7,000 Morgen Kiefernbestand auf der sogenannten Quartärformation der Main-Rhein-Ebene. Der Boden ist ein ziemlich grober Quarzsand, theils Diluvial- theils Alluvialgebilde, und mit Ausnahme mäßiger Erhöhungen (durch Wind- und Wasserströmung entstandenen Dünen) völlig eben. Man nennt diesen Boden einen „schwitzenden“ Sand, weil er durch die benachbarten Flüsse Rhein und Main von unten bewässert und respektive durchsickert wird. Mit Ausnahme jener Dünen bietet er der Kiefer einen guten Standort, denn im großen Ganzen liefert diese Holzart im 80. Jahre einen Haubarkeits-Durchschnittszuwachs von 1.5* und einschließlich der Durchforstungen einen Gesammtzuwachs von etwa 2.5 summarischen Stecken solide Holzmasse per Morgen.

Sobald die jungen Bestände geschlossen sind, beginnt die Moosbildung; bis zum 20. bis 35. Jahre ist die Decke zu einem 2—5″ hohen Polster herangewachsen. Nach den im Großherzogthum Hessen für die Staats- und Gemeindewaldungen bestehenden Vorschriften wird diese Moosdecke unangetastet gelassen bis zur Vollendung des Hauptlängenwuchses, also etwa bis zum 40. Bestandsaltersjahre; erst von da an sind Streunutzungen zulässig, sofern überhaupt die Verwerthung einen namhaften Gewinn verspricht. Zur Rechtfertigung des Umstandes, daß in den Kiefernbeständen, insbesondere in den Gemeindewaldungen der hiesigen Gegend, vom 40. Jahre an Streunutzungen gestattet werden, muß ein Blick auf die hiesigen landwirthschaftlichen Verhältnisse geworfen werden.

Das um die Waldungen liegende Feldgelände hat einen „misthungrigen“ leichten Boden, welcher alle 2 Jahre eine Düngung verlangt. Abgesehen von den besseren Lagen, wo der Klee- und Futterbau prosperirt, ist die Fruchtfolge vielfach: Kartoffel (mit starker Mistdüngung), sodann Roggen (häufig mit Beidüngung von

* Pro Hektare = 6.56 Kubikmeter.

Abfällen aus Hasenhaar-Schneidereien) und dann eine sogenannte Brachfrucht (Hirse, Weißrüben, Kürbisse). Die Strohernten sind gering, theils in Folge der geringen Bodengüte, theils weil der Kartoffel große Flächen eingeräumt werden und dieß wiederum, weil diese Knolle im Sande eine vorzügliche Qualität erlangt und durch die Nähe der beiden Wasserstraßen und dreier Schienenwege eine wohlfeile Verfrachtung rheinabwärts findet und einen für die hiesige Gegend volkswirthschaftlich sehr wichtigen Ausfuhrartikel bildet. Die Kartoffel ist hier Handelsgewächs; man kann beinahe behaupten, daß der verhältnißmäßige Wohlstand der Gegend die Kartoffel zum Fundament hat, welcher durch plötzliches Verstiegenlassen der Waldstreusurrogate untergraben würde. Stroh wird nicht verkauft; der Körnerertrag ist gering; es gehört schon ein gutes Jahr und eine Beidüngung (oder Gründüngung mit Lupinen) dazu, wenn per Morgen 3—4 Malter* Roggen ausgedroschen werden sollen. Die Wirkung des künstlichen Düngens, wie des Guano, der verschiedenen Phosphate ꝛc. ist auf dem leichten Boden sehr precär; nur in nassen Jahren schlägt er an; in trocknen wirkt er geradezu schädlich; Grund genug, daß er keine ausgedehnte Anwendung findet und sich der Landwirth auf die Mistfabrikation verlegt, wozu ihm gerade das Moos das gewünschteste Material liefert. Es wird in der hiesigen Gegend dem Laub vorgezogen; man bezahlt es bei öffentlicher Versteigerung (in anderer Weise wird überhaupt gar keine Waldstreu abgegeben), ½ bis 2mal so theuer, als letzteres. Ich kann aus eigener Erfahrung bestätigen, daß das Moos dem hiesigen Boden besser bekommt, als das Laub; wie ich nicht zweifle, um deßwillen, weil (nach Vonhausen) das Moos fast einen dreifach größeren Kali- und Phosphorsäuregehalt hat, als Laub und an beiden Bestandtheilen leichter Boden Mangel leidet. Außerdem erhält Moos den Boden lockerer und von einem lockeren Boden werden Sauerstoff und Ammoniak der Luft, vor allem aber auch die feineren atmosphärischen Niederschläge besser absorbirt, als von einem festeren Boden, welchem man einen compressionsfähigeren Laubdünger beibringt. Physikalisch steht das

* Pro Hektare 1100—1400 Kilogramm.

Moos dem Stroh näher, als Laub und dürfte die Vorliebe für ersteres hauptsächlich auf seine größere Hyproscopicität zurückzuführen sein; denn es wird hierzulande ebenso oft als Streusurrogat (im engeren Sinne), als auch als Transportmittel der Jauche, gewissermaßen also als Düngersurrogat, angewendet, indem ein großer Theil aus dem Walde direkt in die Dunggrube wandert, um, mit Jauche inprägnirt, nach wenigen Tagen als fertiger Dünger den Kartoffel-, Runkel- und Weißrüben-Feldern mit dem besten Erfolge zu Gute zu kommen. Ich weiß wohl, daß die Ackerbauchemiker dieses Verfahren nicht für rationell halten und doch glaube ich, sie würden bei sorgfältiger Betrachtung der hiesigen Bodenverhältnisse und Handelsconjunkturen, namentlich aber des Einflusses dieses Düngers auf den Ertrag der Wurzelgewächse, zur Ansicht gelangen, daß der Kleinbauer nicht schlecht rechnet, wenn er thatsächlich bei öffentlicher Versteigerung für 1 Wagen Moos (à 500 hessische Kubikfuß* Raum) 4—5 fl. südd. W. bezahlt.

Nach dem vorstehenden Hinweis auf die in Betracht kommenden hiesigen eigenthümlichen landwirthschaftlichen Verhältnisse wird es Niemand wundern, wenn die Domanial- und Communalforstkassen aus der, allerdings von der Strohernte mehr oder weniger abhängenden Nachfrage nach Moos, Vortheil ziehen, insofern in Kiefernbeständen, welche das 40. Lebensjahr überschritten haben, das Moos nach feststehenden Streuplänen, also planmäßig, in einem 6jährigen Umtriebe genutzt wird, innerhalb dessen, auf den hiesigen schwitzenden Sandböden wenigstens, die Moosdecke sich soweit regenerirt, daß nachhaltig der 6jährige Mooserertrag eines Morgens (mit zunehmendem Alter sinkend) zu 1—4, im Mittel zu $2^1/_2$ Wagen** (à 500 Kubikfuß Raum) im erntekostenfreien Werth von 3—4 fl. (in sehr stroharmen Jahren bis 5 und mehr Gulden) pro Wagen, angenommen werden kann. Für Zusammenrechen und Aufschichten des Mooses an Wegen ꝛc. wird 1 fl. Lohn pro Wagen bezahlt und darüber gewacht, daß die Bodendecke nicht zu scharf am Boden weggenommen wird. Aus finan-

---

* = 7,8125 Kubikmeter.

** = 78 Kubikmeter pro Hektare.

ziellen Gründen wird die Ernte in das Frühjahr, bis wohin die Strohernte größtentheils consumirt ist und Strohmangel herrscht, verlegt. In außergewöhnlich stroharmen Jahren macht man sogar die Concession, zur Vermeidung einer Alterirung der Streupläne auch jüngere Bestände, jedoch zu rascherer Regenerirung der Moosdecke nur einer streifenweis alternirenden Nutzung zu unterwerfen.

Ich kann nun freilich nicht mit den Resultaten comparativer Untersuchungen und Ziffern nachweisen, daß diese Moosräuberei keine Raubwirthschaft ist, bitte jedoch zu beachten, daß die oben angegebenen Durchschnittsholzerträge in Beständen gefunden wurden, welche beinahe seit Menschengedenken, im Minimum einer vorgeschilderten (früher vermuthlich einer öfter wiederkehrenden) Moosnutzung unterworfen wurden und werden; wenn ich hier die Ansicht ausspreche, daß die Moosnutzung in 6jährigem Umtrieb in 40- und mehrjährigen Kiefernbeständen der Main-Rheinebene, mit Schonung der allerdings nur wenige Linien dicken, unter dem Moose befindlichen Humusschichte, sich ziemlich indifferent gegen den Holzwuchs verhält* und daß von einer Aufzehrung des Nährstoffkapitals und Gefährdung der Walderistenz nicht die Rede sein kann, so leitet mich allerdings zur Zeit hauptsächlich die Beobachtung und der Augenschein. Aber auch angenommen, jedoch nicht zugestanden, der Holzwuchs werde um etwas geschmälert, so tritt die Rentabilitätsfrage, etwa in der Fassung hervor: Ist der Zuwachsausfall gleichwerthig mit einer, im 40. Jahre beginnenden, sich 40 Jahre lang alle 6 Jahre wiederholenden Geldeinnahme von 25×3 (= 7.5 fl.) pro Morgen?

Beantwortet man sich die Frage in Zahlen, so erhält man bei Unterstellung eines $3^1/_2$prozentigen Zinsfußes und der faktischen 80jährigen Umtriebszeit die Antwort: der Ausfall am Haubarkeitsertrag muß $\frac{7.5\ (1.035^{36} - 1)}{1.035^6 - 1} = 80$ fl oder, den erntekostenfreien Werth eines summarischen Steckens Kiefernholz im Durch-

* Es würden hiernach in 80 Jahren nur 6 Nutzungen von zusam-

schnitt aller Sortimente zu 4 fl. gerechnet, 20 summarische Stecken pro Morgen* betragen, wenn die Moosnutzung als nicht gerechtfertigt erscheinen soll. Ich glaube, ein solcher Ertragsverlust findet nicht statt und dem Einwand, daß der Boden auf Jahre hinaus entkräftet und dieser Verlust in Rechnung zu nehmen sei, setze ich entgegen, daß ihn nach 40 Jahren die bodenbessernde zugleich genügsame Kiefer anfangs durch ihren Nadelabfall und später durch die Moosdecke in statum quo ante versetzt haben wird.

Bei obiger Bilanz wäre der spezifisch forstliche Standpunkt eingenommen; aber der land- und respektive volkswirthschaftliche Effekt durch unzweifelhaft vermehrte Agrikulturerträge dürfe unter den hiesigen Verhältnissen ganz beträchtlich zu Gunsten einer beschränkten Moosnutzung in die Wagschale fallen und selbst von dem Staatsforstwirth zu berücksichtigen sein.

Während der Humus der Laubholzbestände ein Produkt (Abfall) der letzteren selbst ist, und von der Natur zur Ernährung der Bestände nur als Bodenersatzstoff bestimmt ist, erscheint das Moos in den Beständen als ein Bodenparasit, zu dessen Entstehen der Holzbestand keine Aschenbestandtheile, sondern (durch seine Schirmfläche) nur den erforderlichen Beleuchtungsgrad liefert. Gleichwohl ist nicht zu leugnen, daß mit dem Moos dem Boden Mineralbestandtheile, an Phosphorsäure und Kali sogar mehr als durch Laubnutzungen entführt werden. Da aber die Kiefer für sich (nach Vonhausens Analysen) nur halb soviel an beiden Nährstoffen beansprucht und respektive dem Boden entzieht, als Laubholzbestände, so erklärt sich hieraus chemisch die relativ größere Abkömmlichkeit der Moosdecke in Kiefernbeständen, abgesehen davon, daß die letzteren durch ihre immergrüne Benadelung das atmosphärische Kohlenstoffmagazin das ganze Jahr hindurch auszubeuten vermögen.

Zwischen der Humusschichte eines Laubholzbestandes und der nur wenige Linien betragenden schimmeligen Moderschichte, wie man sie unter 2—5″ hohen Moospolstern findet, scheint mir be-

men 2,5 × 6 = 15 Wagen pro Morgen stattfinden, d. h. es käme jährlich pro Morgen nur eine Nutzung von 1/5 Wagen.

* 87.2 Kubikmeter pro Hektare.

züglich ihrer Ausgiebigkeit als einer nachhaltigen Kohlensäurequelle ein großer Unterschied zum Nachtheile des Mooshumus obzuwalten. Wäre die Wirkung beider aber auch gleich, so bliebe die Frage offen, ob der Kohlensäure als Agens der Verwitterung und Löslichmachung der Mineralbestandtheile für die hier in Frage kommenden Bodenverhältnisse überhaupt ein großer Werth vindicirt werden kann, oder ob nicht vielmehr die atmosphärischen Niederschläge zur Lösung der Mineralbestandtheile und beziehungsweise Bestandsernährung hinreichen. Ein Auswaschen des Bodens findet in der hiesigen Ebene nicht statt und gehen gelöste Mineraltheile um so weniger verloren, als die durch den hohen Wasserspiegel der benachbarten Flüsse bedingte Untergrundfeuchtigkeit sie nicht allein dem Wurzelraume erhält, sondern sogar in der Richtung von unten nach oben gelöste Mineraltheile aus tieferen Erdschichten fortwährend zuführt.

Auf diesen Prozeß, in welchem überhaupt die günstige Wirkung des „schwitzenden Sandes" auf jede Vegetation bestehen dürfte, wird man hier das relativ indifferente Verhalten der Kiefer gegen Moosnutzung und zugleich die äußerst rasche Regeneration der Moosdecke selbst zurückzuführen haben.

Die physikalischen Einflüsse hoher Moosdecken auf den Hochwuchs sind meines Erachtens zweifelhaft, wenn nicht geradezu nachtheilig, indem feinere atmosphärische Niederschläge den Faserwurzeln entzogen und von der Moosdecke gleich einem Schwamm aufgesaugt werden; nur bei starken Regengüssen kann die Moosschichte durchgeweicht werden und das Wasser bis zum Boden gelangen. In Sommern, wie der 1868er, kann man sich leicht von der staubtrockenen Beschaffenheit des leichten Sandbodens unter hohen Moosdecken überzeugen, während man auf moosfreien*

* Nach den meteorologischen Beobachtungen in Bayern verhielt sich im September 1868 im Pfälzer Wald und Nürnberger Reichswald — die in den Boden mit Streu gesickerte Wassermenge zu derjenigen im Boden ohne Streu wie 15:14.

Da weder Streuhöhe noch Holz-, Boden- und Streuart näher angegeben sind, so kann ich nicht ermessen, ob die Beobachtung für oder gegen meine, sich auf die hiesige Oertlichkeit beziehende Behauptung spricht.

Stellen wenigstens noch Spuren von Feuchtigkeit wahrnehmen wird. Durch dieſen phyſikaliſchen Nachtheil der Moosdecke dürfte der Vortheil, daß ſie einen einmal durchweichten Boden wegen verlangſamter Verdunſtung länger friſch erhält, um ſo mehr paralyſirt werden, als fragliche Funktion in geſchloſſenen Beſtänden den Kronenſchirm, bis zu einem gewiſſen Grade wenigſtens, zu übernehmen im Stande iſt.

Was den Einfluß der Moosdecke auf Inſektenvermehrung und Vertilgung betrifft, ſo hat der 1867—68er, hier ſehr bedeutende Fraß der Ph. noctua piniperda die 20—35 jährigen Kiefernbeſtände (mit unverletzter Moosdecke) am härteſten betroffen und die Vermuthung liegt nahe, daß der Falter inſtinktmäßig dem guten Puppenlager zu Liebe gerade dort am meiſten die Eierablage bewerkſtelligt hat.

Ich glaube, daß nach dem Vorgetragenen das hieſige Streunutzungsverfahren ſich ſelbſt vor dem ſtrengſten Forum wird rechtfertigen können und daß es noch Lokalitäten genug gibt, wo man aus allzugroßer Aengſtlichkeit und Ueberſchätzung des Werths einer hohen Moosdecke für den Wald, der Landwirthſchaft eine unter Umſtänden ihr gebührende Unterſtützung vorenthält. Denn wenn ich auch die Streufrage im Allgemeinen für entſchieden halte, ſo gilt bezüglich der Moosnutzung der Satz „idem non est idem“.

Forſtverſammlungen und forſtliche Ausſtellungen.

Zwanzigſte Verſammlung ſüddeutſcher Forſtwirthe in Aſchaffenburg vom 30. Mai bis 2. Juni 1869.

Gegenſtände der Verhandlung.

Themata.

1) Verhandlungen über die Umwandlung der Verſammlung ſüddeutſcher Forſtwirthe in eine Verſammlung deutſcher Forſtmänner (Abänderung der Satzungen von 1841).
2) Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommniſſe im Bereiche des Forſtweſens, über gemachte Verſuche und Erfahrungen, über bewährte Werkzeuge ꝛc.

3) Mittheilungen über bewährte Methoden der natürlichen Verjüngung der Buchenhochwaldungen und Einmischung anderer Holzarten in dieselben.

4) Mittheilungen über die Rothfäule bei Fichten und die dem Forstwirthe zustehenden Mittel, ihr entgegenzuwirken.

5) Mittheilungen über gemachte Erfahrungen bei dem Aufästen der Waldbäume und die Wirkungen des Aufästens auf deren Gebrauchswerth — insbesondere bei der Fichte.

Auf besonderen Wunsch des Kgl. Preuß. Oberförsters Aug. Bernhard zu Hilchenbach bei Siegen — dann des Kgl. Akademiedirektors Dr. Gustav Heyer zu Münden, und im Einvernehmen mit Oberforstrath Roth — gegenwärtigem Vorstande des süddeutschen Forstvereins — werden noch folgende Fragen zur Diskussion vorgeschlagen.

6) Ist es räthlich, die Privatwaldwirthschaft ganz frei zu geben und jede Einmischung der Staatsgewalt auf diesem Gebiete unzulässig?

7) Welche Versuchsobjekte sollen von den zu gründenden forstlichen Versuchsbureaus zuerst in Angriff genommen werden.

Beiteintheilung.

Sonntag den 30. Mai 1869.

Zum Empfange der Mitglieder ist im hiesigen Bahnhofe spezielle Vorsorge getroffen, um vorerst die Gäste zum Aufnahmsbureau zu geleiten, wo die Inscription der Mitglieder, die Aushändigung der Karten, Druckwerke, Abzeichen ꝛc. erfolgt, und sodann für deren Unterkunft Bedacht zu nehmen.

Das Aufnahmsbureau ist vom 29. Mai — Nachmittags 2 Uhr anfangend — während der ganzen Dauer der Versammlung im Casino geöffnet.

Erste Sitzung von 9—12 Uhr im Saale der Casinogesellschaft.

1 Uhr gemeinschaftliches Mittagessen im großen Theatersaale.

3 Uhr gemeinschaftlicher Spaziergang in den Kgl. Park Schönbusch, woselbst die hiesige Stadtverwaltung zu Ehren der Gäste eine kleine Feier veranstalten wird. — Abends gesellige Un-

terhaltung in den Räumen der Casinogesellschaft und des Theatergebäudes.

Montag den 31. Mai 1869.

Früh 6 Uhr Abfahrt zu Wagen in die Reviere Waldaschaff und Rothenbuch. — Versammlungsort vor dem Heerstallthore. — Restauration im Rothenbucher Pflanzgarten und von hier aus Heimfahrt per Wagen und Eisenbahn.

Dienstag den 1. Juni 1869.

Früh 7—9 Uhr zweite Sitzung,

sodann Frühstück und um 11 Uhr Abfahrt per Extrabahnzug nach Heigenbrücken. — Besuch mehrerer Distrikte des Reviers Heinrichsthal und Rückkehr nach Heigenbrücken, von wo nach stattgehabter Restauration per Extrazug um 7 Uhr nach Aschaffenburg zurückgekehrt wird.

Mittwoch den 2. Juni 1869.

Früh 7 Uhr Schlußsitzung,

nach derselben Besuch der Centralforstlehranstalt.

Exkursionen nach der Versammlung sind in Aussicht genommen:

1) Besuch der großartigen Klenganstalt des Herrn Keller zu Darmstadt in Folge spezieller Einladung des Besitzers. — Beachtenswerthe Waldfeldbauflächen, 10 Minuten vom Bahnhofe auf Flugsand.
2) Besuch des Königlichen und des Fürstlich Löwenstein'schen Wildparks im Spessart — insbesondere des Reviers Rohrbrunn mit seinen ausgedehnten Flächen reiner 200jähriger, jetzt zum größten Theile mit Buchen unterpflanzter Eichenbestände.

Die Listen zur Unterzeichnung der Theilnehmer an diesen Exkursionen werden im Sitzungssaale aufgelegt sein.

Aschaffenburg den 12. März 1869.

Jagdwesen.

Das Jagdjahr 1868.

(Aus Bayern.)

Wiederum ist ein Jahr verflossen — ein Jahr, in welchem mancher würdige Priester im Tempel Dianens von dieser irdischen Welt zu seinen Vätern abberufen worden ist. Wir benützen einen Tag der Saison morte, um die jagdlichen Ereignisse dieses Jahres aufzuzeichnen und sie der Jägerwelt mitzutheilen.

Viel Interessantes bot das verflossene Jagdjahr nicht und die Jagdresultate können auch nicht als besonders günstige bezeichnet werden. Der Grund hievon war insbesondere die von Zeit zu Zeit sehr abnorme Witterung. Von Anfang bis Mitte Januar herrschte eine empfindliche Kälte. Es wurden noch einige Treibjagden abgehalten, dabei mehrere Füchse, die in diesem Jahre überhaupt besonders zahlreich waren, insbesondere auf den Jagdrevierrn der Pseudojäger, und auch noch einige Hasen geschossen. Auch viele Wildenten gab es zu dieser Zeit an den Flüssen Vilz, Naab (Oberpfalz) und Altmühl (Mittelfranken). Gegen Mitte Januar trat Thauwetter ein, welches mit Schnee abwechselnd bis gegen Ende währte.

Der Februar begann mit regnerischer und sehr windiger Witterung. Gegen Mitte dieses Monats trat eine sehr milde Temperatur ein und am 22. waren schon Staaren und Lerchen in verschiedenen Gegenden angekommen. Zu Ende des Monats erschienen die Hohltauben und einzelne Störche. Auch Kiebitze und Bachstelzen waren angekommen und am frühen Morgen ließ das Hausrothschwänzchen vom Dachfirste herab seine melancholische Stimme ertönen.

Der Anfang des März war kalt und unfreundlich, erst am 10. trat warme Witterung mit Regen ein und am 12. wurden die ersten Schnepfen geschossen. In verschiedenen Revieren wurden 10, 20, 15 Stück Langschnäbel erlegt. Im Ganzen verlief der Strich sehr langsam und mit nur wenigen günstigen Tagen. Gegen Ende dieses Monats fand man die Feldhühner gepaart und auch junge Hasen wurden angetroffen.

Der April war schön und warm und mit seinem Anfange war der Schnepfenstrich zu Ende. Am 8. entluden sich in verschiedenen Gegenden Gewitter. Vom 10. bis 16. trat starker Schneefall und bedeutende Kälte ein, während gegen Ende des Monats die Temperatur wieder milde wurde. Die Auerhahn- und Birkhahnbalz begann später als sonst und lieferten mittelmäßige Resultate.

Die Treibjagden auf junge Enten, ebenso die Jagden auf Beccassinen und anderes Sumpffederwild lieferten nur geringe Resultate. Die Rehböcke liefen zeitig aufs Blatt und nahm die ganze Blattzeit einen ziemlich günstigen Verlauf.

Die ersten Hirsche schrieen am 6. September; die Brunft nahm im Allgemeinen einen guten Verlauf. Der Hochwildstand sowie der Rehstand hat sich in manchen Revieren vermehrt und von verschiedenen Seiten liefen Klagen auf Wildschadenersatz ein. Daß diese Klagen oft sehr übertrieben werden, ist bekannt. So lief in der Kammer der Abgeordneten eine Petition von zehn Gemeindeverwaltungen aus den Bezirksämtern Zusmarshausen und Günzburg ein, worin gebeten wird, das Jagdgesetz dahin zu berichtigen, daß Hochwild auf dem flachen Lande nicht gehegt werden dürfe, somit in kürzester Zeit das Hochwild im Schweppacher Forste abgeschossen werden müsse. Der Referent empfahl zur Beseitigung der vielen Klagen über übermäßige Hegung des Wildstandes folgenden Antrag des Ausschusses zur Annahme: „Es sei an Seine Majestät den König die allerunterthänigste Bitte zu richten, allergnädigst anzuordnen:

1) Daß die zum Vollzuge des Gesetzes über Ausübung der Jagd erlassene Königliche Verordnung vom 5. Oktober 1863 mit rücksichtsloser Strenge gehandhabt, daß insbesondere von den einschlägigen Forst- und Polizeibehörden, der wo immer in übermäßiger Ausdehnung sich zeigenden Hegung des Reh- und Hochwildstandes auf erhobene Beschwerden sofort entgegengetreten und daß dieser Wildstand bei schädlicher Ueberhandnahme zum nöthigen Schutze der Land- und Forstwirthschaft gehörig abgemindert und in unschädlichem Maße auch erhalten werde;

2) daß das dem Staate in den Kgl. ärarialischen Waldungen zustehende Jagdrecht künftig in der Regel nicht mehr verpachtet,

sondern für Rechnung des Staates in Selbstregie durch die Forstbediensteten ausgeübt werde." Nachdem Herr Dr. B., welcher sich die Petition aneignete, bemerkt hatte, daß er sich dem Antrage des Ausschusses anschließe und nachdem noch ein anderer Herr Abgeordneter hervorgehoben hatte, daß ein hoher Wildstand sich mit der Forstkultur nicht vertrage, wurde der Antrag des Ausschusses angenommen. Sowohl der Herr Referent wie der Herr Dr. B. und der andere Herr Abgeordnete sind im Jagdwesen total ignorante Menschen und doch reden sie in dergleichen Dingen mit, obwohl sie Nichts davon verstehen; überdieß gehören sie auch unter die Klasse der sogenannten Herrn Volksbeglücker! Möge Diana dem Wilde beistehen!

Die Hühnerjagd, welche in manchen Gegenden am 16., in andern am 24. August begann, lieferte in Folge der großen Trockenheit und Hitze des Sommers, mit Ausnahme mancher Gegenden, keine besonders günstigen Resultate, obwohl die Witterung im Anfange eine sehr schöne war. Die Mehrzahl der Hühner war schon bei Aufgang der Jagd vollkommen ausgewachsen und ziemlich scheu.

Hasen gab es auf allen waidmännisch gehegten Revieren in erfreulicher Menge und lieferten die Such-, insbesondere aber die Treibjagden sehr günstige Resultate.

Die Herbstjagden auf Beccassinen lieferten sehr geringe Ausbeute, dagegen war der Herbststrich auf Waldschnepfen in manchen Revieren sehr ergiebig. Ein Bekannter von mir, Besitzer eines ziemlich ausgedehnten Jagdreviers in Mittelfranken, schoß während der Herbstsaison 24 Stück Waldschnepfen. Auch viele Zugenten und einige Wildgänse wurden erlegt und viele Krammetsvögel gefangen.

Im November und Dezember hatten wir, insbesondere in den nördlichen Gegenden, sehr starken Schneefall, welcher dem Wilde nicht unbedeutend geschadet haben soll. Gegenwärtig haben wir nach vorgängiger dreiwöchentlicher sehr großer Kälte ziemlich milde Witterung.

Zum Schlusse unseres Jagdberichtes können wir nicht umhin, einige Wildpretpreise mitzutheilen. Das Wild ist nämlich in letzter

Zeit im Preise sehr gestiegen. Ein Pfund Rehwildpret kostet 24—28 kr., ein Hase mit Balg 1 fl. 12 kr. — 1 fl. 48 kr., ein Rebhuhn 20—36 kr., eine Wildente in der Oberpfalz 42 kr., in Unterfranken 1 fl. 48 kr. — 2 fl., eine Waldschnepfe 1 fl. — 1 fl. 45 kr., ein Krammetsvogel in der Oberpfalz 3—4 kr., in Unterfranken 12—15 kr.

Indem wir für das Jagdjahr 1869 das Beste hoffen und auf den hilfreichen Beistand Dianens vertrauen, begrüßen wir alle unsere Freunde in Huberto und Diana mit einem herzlichen

Waidmanns Heil!

W., im Februar 1869. E. v. E.

Mancherlei.

Zur Berichtigung.

In dem von mir als Abdruck eines Aufsatzes aus meinen Forstlichen Blättern, Heft 16, S. 18 erschienenen besondern Schriftchen: „Der Eichenschälwald im Reg.-Bez. Trier in Bezug auf Wirthschaft und Ertrag. Hannover 1868", sind die Folgerungen aus dem darin in der Haupttabelle A mitgetheilten statistischen Material in Folge vorgekommener Irrthümer beim Rechnen, wegen welcher wir sehr um Entschuldigung bitten müssen, nicht immer richtig, und zwar

1) stellt sich der Hauptnutzungsertrag (S. 76), bei richtiger Verbindung der nach Anlage A seither erzielten Durchschnittserträge und der bezeichneten Gesammtflächen, gegen die, nur aus Anlage B entwickelten und angegebenen arithmetischen Mittel, richtiger wie folgt:

Der jährliche Durchschnittsertrag pro Morgen beträgt:

a) an Material:	Lohe Ctr.	Derbholz Klftr.	Reiser Klftr.
in der I. Klasse der Lohhecken .	1,69	0,21	0,34
„ „ II. „ „ „ .	1,03	0,14	0,36
„ „ III. „ „ „ .	0,58	0,10	0,36
im Durchschnitt aller Klassen .	0,80	0,12	0,36

b) an Geld:	Lohe Rthlr.	Holz Rthlr.	in Summa Hauptnutzung Rthlr.
in der I. Klasse der Lohhecken	2,30	0,83	3,13
„ „ II. „ „ „	1,62	0,59	2,21
„ „ III. „ „ „	0,82	0,43	1,25
im Durchschnitt aller Klassen	1,22	0,52	1,74

2) Ist durch Einrückung unrichtiger Zahlen in der „Vergleichung von Lohbedarf und Lohertrag im Reg.-Bez. Trier" (S. 80) der Ertrag zu hoch berechnet. Es beträgt die Lohproduktion, unter Zugrundlegung der Durchschnittserträge und der bezeichneten Flächen der Anlage A und der richtigen Angaben der Anlage C

	aus Staatsforst. Ctr.	aus Privatforst. Ctr.	in Summa Ctr.
A. In den Eifelkreisen .	23,454	17,464	40,918
B. „ „ Moselkreisen .	20,442	15,430	35,872
C. „ „ Saarkreisen .	20,062	25,424	45,486
D. „ „ Nahekreisen .	9,555	1,472	11,027
in Summa	73,513	59,790	133,303
Es fehlen sonach, wenn der Bedarf an Lohe bei den Trierer Gerbern beträgt			243,341
denselben noch, mindestens aus andern Gegenden zu beziehende			110,038

Grunert, Oberforstmeister.

Literarische Berichte.

№. 6.

Senft, Dr. Ferdinand. Systematische Bestimmungstafeln von Deutschlands wildwachsenden und kultivirten Holzgewächsen und den für sie wirklich schädlichen Insektenarten. Ein Leitfaden auf Excursionen für Forstleute und alle Baumzüchter. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1868.

Herr Prof. Dr. Senft, bekannt durch seine tüchtigen Arbeiten auf

naturwissenschaftlichem Gebiet, will in vorliegendem Buche „einestheils dem excurstrenden oder reisenden Forstmann und jedem Baumzüchter einen leicht zu transportirenden und in seinen Theilen leicht zu übersehenden Leitfaden bei Untersuchungen und Bestimmungen von Holzgewächsen an die Hand geben, und andererseits sollen die Bestimmungstafeln ein Erleichterungsmittel bei Repetitionen bilden.

Was nun die tabellarische Behandlung sowohl der systematischen Botanik als verwandter Zweige der Naturwissenschaften betrifft, so ist dieß eine eigene Sache und mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden aus dem ganz einfachen Grunde, weil die Gewächse als lebend und variabel, sich nicht leicht in starre Rubriken bringen lassen.

Stellen wir uns einen angehenden „Forstbotaniker" vor, wie ihm auf einer Excursion ein ihm unbekanntes Holzgewächs aufstößt. Denken wir uns den Fall, und er ist meistens vorhanden, daß die Holzart blos Blüthen und keine Blätter, oder blos Blätter und Früchte, oder auch nur Früchte und weder Blätter noch Blüthen hat. Hier wird es dem Untersuchenden sehr schwer werden (namentlich dem noch ungeübten) das Richtige herauszufinden, denn es fehlt in den Tafeln Etwas: nämlich ein Bild des Baumes ꝛc., die Schilderung seines Totaleindruckes, es hilft dieß oft sehr viel.

Ferner ist in der Rubrik „Allgemeiner Blumencharakter" und „Blume" auf die Stellungsverhältnisse der Blüthen und Blüthentheile zu einander gar keine Rücksicht genommen, obgleich dieselben in aller Kürze zu bezeichnen sind, und was der Hauptwerth davon ist, daß sie die Bestimmung außerordentlich fördern, weil — mag an der Pflanze das eine oder andere Organ variiren (und das kommt bekanntlich vor), diese Verhältnisse immer constant bleiben. Die Stellungsverhältnisse der Blätter näher zu bezeichnen würde freilich schon zu weit führen und liegt eine Charakteristik auch gar nicht im Plane von Bestimmungstafeln.

Bei der Aufzählung der Arten ist der Verfasser streng genommen doch etwas zu weit gegangen, der Titel spricht von „Holzgewächsen" und von „Baumzüchtern". Ob sich die Letzteren wohl um die Ononis- und Genista-Arten kümmern werden, mag dahingestellt sein, wenigstens würden dann mit demselben Rechte viele sogenann-

ten Halbſträucher und Sträuchlein aufgeführt werden können. Dann hätten wir aber eine Forſtbotanik.

Man muß übrigens geſtehen, daß hier eine ſcharfe Grenze nicht zu ziehen iſt. Allein gerade hierin liegt Etwas, was einem neuerer Zeit auch auf verwandten Gebieten öfters begegnet, es iſt das Herausgreifen des unmittelbar für den Forſtmann brauchbaren Theils einer Wiſſenſchaft aus dem Ganzen. Wir haben eine „forſtliche Chemie, Forſtbotanik, forſtliche Zoologie und andere Dinge." Faſt will es ſcheinen, als ob hiemit ſo recht dem Halbwiſſen Vorſchub geleiſtet werden ſoll, denn es gibt im Grunde blos Eine Chemie, Botanik, Zoologie u. dgl., und wer die Grundſätze dieſer Wiſſenſchaften nicht ſtudirt, der wird es auch in den abgeleiteten Zweigen nie weit bringen, was man dann wirklich von all' dieſen Wiſſenſchaften braucht, lernt ſich ſpäter von ſelbſt ausziehen.

Dem Botaniker fallen überall die weggelaſſenen Namen der Autoren unangenehm auf. Zwar hat bei den Meiſten der Altmeiſter Linné die Vaterſchaft, allein es gibt doch manche Namen welche — ohne Autor — ſehr leicht zu Begriffsverwechslungen führen. Was iſt z. B. Salix undulata, S. cuspidata, S. bicolor (mit der S. depressa in Klammer, während S. depressa ſpäter eigens aufgeführt wird!); was iſt Tilia tomentosa?

Vergeſſen geblieben ſind: Rosa rubrifolia Vill., ein Strauch welcher durch die ganze Alpenkette ſowohl, als durch den ſchwäbiſchen Jura dann und wann anzutreffen iſt, ebenſo R. gallica L., die in den Waldungen der Sandſteinformationen Deutſchlands z. B. im württembergiſchen Unterlande gar keine Seltenheit iſt. Auch R. alpina L. obgleich ſeltener, hätte erwähnt werden können. Uebrigens führe ich dieſe Defekte blos deshalb auf, weil mir genannte Arten in der Aufzählung zum Mindeſten gleichberechtigt erſcheinen mit Cornus suecica L., einem ſpannenlangen Pflänzchen, welches auf der nördlichſten Ecke Deutſchlands, nämlich in Oldenburg und Holſtein auf Torfboden wächſt.

Wer nicht morphologiſch gut geſchult iſt, wird im Unterſuchen der Pflanzen ſchlechte Geſchäfte machen, ich glaube, daß hiezu die wenigen Seiten Einleitung wohl nicht ausreichen.

Auch die schädlichen Insekten sind etwas knapp weggekommen und dürfte bei vielen derselben die Bestimmung nach den kurzen Diagnosen sehr erschwert werden.

Im Uebrigen sind die Tafeln entschieden der Anschaffung werth, da namentlich bei den Gewächsen die Charaktere durchaus genau und bis auf den Eingangs erwähnten Umstand zum bestimmen vollständig gegeben sind.

Format für Excursionen etwas unbequem, wohl veranlasset durch die tabellarische Einrichtung mit den vielen Rubriken. C.

№. 7.

Die Weißtanne (Abies pectinata D. C.) im Schwarzwalde. Ein Beitrag zur Kenntniß ihrer Verbreitung, ihres forstlichen Verhaltens und Werthes, ihrer Behandlung und Erziehung. Von Friedrich Gerwig, Großherzoglich Badischer Forstinspektor. Berlin 1868. Verlag von Julius Springer.

Mit Freuden begrüßen wir eine wissenschaftliche Arbeit, welche sich die Aufgabe gestellt hat, zur Kenntniß der Verbreitung, des forstlichen Verhaltens und Werthes, der Behandlung und Erziehung der Weißtanne einen Beitrag zu liefern; einer Holzart, die bis jetzt in der Literatur etwas stiefmütterlich behandelt wurde, die aber trotzdem von sehr großer wirthschaftlicher Bedeutung ist und darum unsere volle Aufmerksamkeit verdient. Die vorliegende Schrift gewinnt übrigens noch dadurch an Interesse, als sie nicht etwa eine Zusammentragung von Stoff aus andern Schriften und Aufsätzen über die Weißtanne enthält, sondern recht eigentlich aus dem Schwarzwald herausgewachsen ist, in welchem der Verfasser eine lange Reihe von Jahren als praktischer Forstwirth gewirkt hat und noch wirkt.

Gerwig theilt in der 141 Seiten starken Broschüre hauptsächlich seine Erfahrungen über Vorkommen, Verhalten und Behandlung der Weißtanne im Schwarzwald mit, zeigt aber auch, daß er in der einschlagenden Forstliteratur zu Hause ist, indem er an verschiedenen Stellen falsche Ansichten über die Weißtanne,

welche durch ältere Schriftsteller verbreitet wurden, zu berichtigen sucht.

Wer auch nur einige Seiten in dem Buche liest, wird bald finden, daß der Verfasser ein sorgsames Auge für den Wald hat, daß er ein guter Beobachter ist. Fachgenossen, welche den Schwarzwald zu bereisen wünschen, — und welcher Forstwirth möchte den in forstlicher und landschaftlicher Hinsicht so äußerst interessanten Schwarzwald nicht gerne kennen lernen? — werden durch das Lesen des Schriftchens auf eine Menge Dinge aufmerksam gemacht, welche ihnen sonst vielleicht entgangen wären.

Aber auch Forstwirthe, welche im Schwarzwald selbst wirken, werden die Schrift mit Interesse lesen. Gerade weil der Verfasser seine eigenen Erfahrungen und Beobachtungen über die Weißtanne des Schwarzwaldes mittheilt, werden andere Fachgenossen dann um so mehr angeregt auch ihre eigenen Wahrnehmungen mit denselben zu vergleichen. Solche Vergleiche spornen dann zu neuen Untersuchungen und Beobachtungen an, führen, im Falle von Meinungsdifferenzen zu weiteren Discussionen in forstlichen Blättern und endlich zur Verständigung.

Der Verfasser bringt den Inhalt seiner Schrift nicht in besondere Abschnitte, Kapitel und Paragraphen, sondern trägt seinen Stoff mehr in Form einer zusammenhängenden Erzählung vor. Trotzdem kann man nicht behaupten, das Buch habe kein System, im Gegentheil, die reichhaltige Materie wird in logisch richtiger Reihenfolge in einem allgemeinen und besonderen Theile abgehandelt. Während der allgemeine Theil mehr eine detaillirte forstbotanische Beschreibung der Weißtanne enthält, finden wir im besonderen Theile eine Anleitung zur Behandlung, zum künstlichen Anbau und zur natürlichen Verjüngung dieser vorzugsweise im südlichen Deutschland und in einzelnen Kronländern Oesterreichs vorkommenden Holzart.

Der allgemeine Theil enthält: eine orographische Beschreibung des Schwarzwalds, Bemerkungen über die Verbreitung der Weißtanne in verschiedenen Regionen und Standörtlichkeiten, Verhalten derselben gegen Spätfröste, Sonne, Licht und Schatten, plötzliche Freistellung, Verletzungen, Stürme, Schnee, Duftanhang,

Hagel, gegen Gras und Forstunkräuter, Weidevieh, Wild und Insekten. Dann folgen Betrachtungen über die Krankheiten der Weißtanne, über das Verhalten gegen die Aufastung und das Streurechen, das Ueberwallen alter Stöcke, die Mannbarkeit, die Samenreife, die Zeit und Art der Einsammlung und der Aufbewahrung des Samens, über den Gebrauchswerth des Brenn-, Bau-, Werk- und Nutzholzes, über Alter, Stärke, Höhe, Form, Zuwachsgang, Sortimentsverhältnisse, Erträge, und über die Weißtanne in reinen und gemischten Beständen u. s. w.

Der besondere Theil behandelt die Umtriebszeit und den Verjüngungszeitraum, Reinigung und Durchforstung, natürliche Verjüngung unter verschiedenen Standortsverhältnissen, das Ueberhalten von Waldrechtern und das Aufasten derselben, den früher im Schwarzwald bestandenen regellosen Fehmelbetrieb und die Nothwendigkeit dieser Betriebsform an steilen, felsigen Hängen, das durch die Nutzholzwirthschaft bedingte besondere Wirthschaftsverfahren in Weißtannenforsten des Schwarzwaldes, das Verfahren der Verjüngung in Mischbeständen der Weißtanne mit der Fichte und der Buche, die Saat und Vorschläge zu Verbesserungen, die Pflanzung und die Saat- und Pflanzschulen der Weißtanne.

In dem vorliegenden Werkchen findet sich daher auf verhältnißmäßig kleinem Raum ein reicher Stoff zusammengedrängt, auch behandelt es manche Materie, über welche man in den gewöhnlichen Lehrbüchern keine oder nur mangelhafte Belehrung findet, und endlich ist es klar und verständlich geschrieben. Nur in stylistischer Hinsicht ist es nicht überall correkt. Hierüber wollen wir jedoch dem geehrten Herrn Verfasser keinen Vorwurf machen. Männer, welche, wie der Verfasser, ihre Hauptthätigkeit in den Wald verlegen müssen, die selten anhaltend an einer literarischen Arbeit sitzen können, finden in der Regel nicht die Zeit wiederholt die Feile zu gebrauchen.

Wir empfehlen daher „die Weißtanne im Schwarzwald“ unsern Fachgenossen bestens und wünschen ihr eine recht ausgedehnte Verbreitung.

K.

№. 8.

Der Eichenschälwald im Regierungsbezirk Trier mit Bezug auf Wirthschaft und Ertrag von J. Th. Grunert, Kgl. preuß. Oberforstmeister. Hannover, K. Rümpler 1868. Preis 54 kr.

Dieses 5 Druckbogen starke Schriftchen ist ein besonderer Abdruck des Aufsatzes „Die Trierer Lohhecken" in Grunerts forstlichen Blättern, 16. Heft, S. 18 ff. und liefert einen dankenswerthen Beitrag zur Kenntniß der deutschen Schälwirthschaft, indem es in ausführlicher Darstellung die Lohhecken im Regierungsbezirk Trier mit Bezug auf Wirthschaft und Ertrag beschreibt. — Nach Schilderung der allgemeinen und Standortsverhältnisse der Lohhecken im Regierungsbezirk Trier, wobei uns dem Einfluß der geognostischen Beschaffenheit des Bodens auf Rindenertrag fast zu viel Gewicht beigelegt zu sein scheint, geht der Herr Verfasser auf die Bestockungs- und Wachsthumsverhältnisse über, woraus zu ersehen, daß auch die dortigen Schälschläge als Folge früherer Haubergswirthschaft, maßloser Weide mit Pferden, Rindvieh und Schafen, Streuentnahme und eines theilweise noch starken Oberholzstandes sehr lückig und häufig mit Fremdhölzern stark gemischt sind. — Der Hasel und Hainbuche wird als Mischholz namentlich auf weniger kräftigen Standorten großes Lob gespendet, was wir sowohl auf Grund der im Aprilheft (1868) dieser Schrift mitgetheilten Zahlen als anderer massenhafter Beobachtungen in den Schälwäldern durch ganz Deutschland wiederholt und entschieden in Abrede ziehen müssen. Es ist sodann die Neuanlage der Schälwaldungen, wie die Umwandlung anderer Betriebsarten in solche, wie sie in dortiger Gegend vorkommt, geschildert. Bei der Pflege der Lohhecken wird der nachtheiligen Einflüsse der Insekten, der Streu, Weide-, Laub- und Fruchtnutzung gedacht. Letztere ist in den Communalwaldungen schon seit 15 Jahren, in den Staatsforsten noch früher abgeschafft worden. Da der Herr Verfasser sich bei den einzelnen Materien nicht blos auf die Schilderung der im Regierungsbezirk Trier bestehenden Verhältnisse beschränkt, sondern meist sein eigenes Urtheil darüber ausspricht, so hätten wir gerade auch diesen Rindenertrag und Qualität so sehr beeinflussenden Nebennutzungen gegenüber eine

bestimmtere Stellung des Verfassers erwartet, namentlich bezüglich der Fruchtnutzung. Das Laubscharren hat seine gebührende Beurtheilung erfahren, auch ist die gänzliche Entfernung allen Oberholzes befürwortet. Das Kapitel der Rindennutzung schildert das dortige Schälverfahren, das im Ganzen ein sehr rationelles genannt werden muß. Als Anhang des Schriftchens muß betrachtet werden die Beifügung allgemeiner Bedingungen bei Rindenverkäufen und der Abdruck der in einer besonderen Broschüre erschienenen „Ergebnisse bei der Bestimmung der Gerbsäure von Eichenrinden von Professor Dr. Ph. Büchner."

Die von Büchner mitgetheilten Zahlen haben im Ganzen einen nur untergeordneten Werth für die forstliche Praxis, da die denselben zur Grundlage dienenden Rindenmuster keinen strengen Vergleich auszuhalten vermögen, d. h. die Versuche keine streng comparativen sind.

Die Zusammenstellung der Kennzeichen einer guten Rinde (S. 74) läßt noch zu wünschen übrig. Wir wissen zwar, daß das äußere Ansehen der Rinde trügen kann, doch haben wir bis jetzt noch kein besseres Mittel für die Beurtheilung der Rindenqualität als die Empirie. Die Gerbstoffbestimmung ist zum wenigsten ebenso unsicher; denn abgesehen davon, daß die Gerbstoffmenge bei verschiedenen Glanzrinden nur sehr wenig variirt, wird hiebei die physikalische Wirkung im Gerbprozeß ganz außer Acht gelassen. Auch schwankt vielleicht die Qualität des Gerbstoffes weit mehr als die Quantität, was die Analyse ebenfalls nicht anzeigt. Unsere künftigen und untrüglichen Versuchsfelder über die Rindenqualität werden daher nur die Lohgruben selbst sein.

Als eine dankenswerthe Beigabe der Schrift müßten wir endlich die angehängten statistischen und statischen Tabellen bezeichnen, wenn sie von Fehlern frei wären. So ist der statistische Nachweis der gesammten jährlichen Rindenproduktion des Regierungsbezirks Trier S. 80 mit 413,363 Ctr. deßwegen unrichtig, weil dieß nicht der jährliche Lohrindenanfall ist, sondern das Ergebniß der in der Spalte „auf einer Fläche der Klasse" in Tabelle A angegebenen Morgenzahl, die ebenfalls nicht die jährliche Schlagfläche ist. Daher kommt es denn, daß die Angabe in der Tabelle S. 80 mit

413,368 Ctr. von der S. 78 mit 136,372 Ctr. so sehr abweicht. — Ein weiterer Fehler liegt in der Tabelle B in sämmtlichen dort berechneten Durchschnittszahlen, daher auch die Ertragszahlen auf S. 76 unrichtig sind.* Wenn nämlich der jährliche Rindenertrag

per preuß. Mrg. I. Bodenklasse 1,72 Ctr.
" " " II. " 1,11 "
" " " III. " 0,56 " ist, so ist

der Durchschnitt nicht . . . $\frac{3,39}{3}$ = 1,13 Ctr. (S. 76),

sondern bei 10,130 Mrg. I. Klasse à 1,72 Ctr.
" 26,375 " II. " " 1,11 "
" 54,946 " III. " " 0,56 "

nur 0,85 Ctr. ꝛc.

Wir glaubten im Interesse der Sache auf diese Mängel aufmerksam machen zu müssen, können aber das Schriftchen jedem, dem es um die Kenntniß der Schälwaldbehandlung außer seinem eigenen Wirkungskreise zu thun ist, aufs Beste empfehlen, da es an Reichhaltigkeit des Stoffes jedenfalls alle bisher über diesen Gegenstand erschienenen Schriften übertrifft.

Reichenberg, im Februar 1869. Neubrand.

№. 9.

Anleitung zur Wald-Eintheilung, Schätzung, Waldwerthberechnung, Buch-, Registratur- und Geschäftsführung, erläutert durch das Beispiel an einem Kiefernforst nach der in den Preuß. Staatsforsten üblichen Praxis für größere und kleinere Privatforstbesitzer, Landwirthe, welche Waldbesitzer, Forstbeamte und junge Forstleute von Middeldorpf, K. Pr. Oberförster in Putt bei Stettin. Berlin 1868. Verlag von Julius Springer.

Wie der überflüssig lange marktschreierische Titel besagt, soll das vorliegende nur 101 Seite Text, wohl aber 80 Seiten Tabell-

* Vergleiche die „vorstehenden Berichtigungen" des Verfassers, Seite 186. Die Red.

werk enthaltende Buch eine Anleitung zur Waldeintheilung, Schätzung, Werthberechnung, Buch-, Registratur- und Geschäftsführung für Privatforstbesitzer, Landwirthe, welche Waldbesitzer (!), Forstbeamte und junge Forstleute sein.

Wir setzten bei oberflächlicher Betrachtung des vorliegenden Werkes gleich einige Zweifel in die Möglichkeit, einen so reichhaltigen und theilweise schwierigen Stoff auf so kurzem Raum gründlich behandeln zu können, und haben uns bei genauer Durchsicht desselben in dieser Beziehung auch keineswegs getäuscht. Der Verfasser hat seine Aufgabe verfehlt. Für Privatforstbesitzer, Landwirthe und junge Forstleute ist das Buch unverständlich und darum werthlos, und Forstbeamte werden ihre volle Bewunderung darüber aussprechen, wie es Jemand überhaupt wagen könne, mit einem so oberflächlichen und confusen Machwerke vor ein gebildetes forstliches Publikum zu treten und dasselbe gar noch den Fachgenossen der neuen preußischen Provinzen als nützliche Lektüre zu empfehlen. Dazu gehört wahrlich viel Selbstbewußtsein.

Das Buch zerfällt in drei Abschnitte. Der erste Abschnitt, nach dem Ausspruche des Verfassers besonders für den Laien berechnet, besteht aus einem forstlichen Quodlibet der ungenießbarsten Art, indem in demselben schlecht ausgewählte Bruchstücke aus den verschiedensten forstlichen Lehrdisciplinen in buntem Durcheinander, ohne tiefere Kenntnisse und ohne auch nur einen einzigen neuen Gedanken auszusprechen, geschmacklos zusammen getragen sind.

Der Verfasser bemerkt zwar in seiner Vorrede, daß die logische Anordnung des Stoffes im Laufe des Druckes durch einige Zusätze etwas gelitten habe, doch können wir diese Entschuldigung nicht anerkennen, weil das Buch nicht etwa nur gegen das Ende hin unlogisch, sondern von Anfang an bis zu Ende, namentlich aber im ersten Abschnitt, so vollständig confus ist, daß die Laien, abgesehen davon, daß sie nichts aus dem Buche lernen können, eine sehr üble Vorstellung von unserer heutigen Forstwissenschaft bekommen müssen.

Der zweite Abschnitt enthält Bemerkungen über die Fichte, Buche, Eiche, den Mittelwald, die Weißerle, das Holz für Landwirthe (Weide, Eichenschälwald), über die Nebennutzungen und Verkauf derselben und der Jagdprodukte und endlich über Rohranla-

gen. Wenn man den Titel des Buches lieſt, ſo begreift man nicht, wie der Verfaſſer dazu kommen konnte, dieſen Abſchnitt mitten in eine „Anleitung zur Waldeintheilung, Schätzung und Werthberechnung“ ſo ganz unmotivirt einzuſchieben.

Der II. Abſchnitt behandelt alſo nur waldbauliche Gegenſtände, während der III. Abſchnitt ſich nur mit der Buch-, Regiſtratur- und Geſchäftsführung beſchäftigt. Es wird daher die ganze Lehre von der Waldeintheilung, Schätzung und Werthberechnung, nur in dem 44 Seiten Text umfaſſenden I. Abſchnitt abgehandelt.

Daß hierbei unmöglich etwas Gutes herauskommen konnte iſt klar, wie und in welchem Zuſammenhange aber der Verfaſſer dieſe Materie abhandelt, davon nur einige Beiſpiele.

Nach einer dürftigen Abhandlung über die Grenzen und Karten (Seite 2—5) liefert der Verfaſſer auf nicht einmal 2 Seiten eine noch abgeſchmacktere Auseinanderſetzung über die „Waldeintheilung“ und geht hierauf zur Lehre vom Umtriebe über, von welcher er nur ganz verworrene und unklare Begriffe hat, aus denen man zu ſchließen geneigt wird, der Verfaſſer habe nie einen geregelten forſtlichen Unterricht genoſſen. Auf den Umtrieb folgt gleich Seite 9—11 die Lehre von der Beſtandesaufnahme, die aber nichts bietet, als eine höchſt mangelhafte Anleitung zur Beſtandesbeſchreibung. Gleich am Eingang behauptet der Verfaſſer: „Um zu erfahren, wie viel wir jährlich Holz hauen können, müſſen wir 1) die Fläche unſeres Waldes wiſſen und 2) den Holzwerth (!) auf dieſer Fläche!! Wir fürchten, die Fachgenoſſen aus den neuerworbenen Preuß. Provinzen werden von dieſer neuen Lehre ihres neuen Collegen aus Putt gerade nicht ſehr erbaut ſein.

Gleich darauf wird von der Beſtandesaufnahme der Holzbeſtände, ſtatt von der Aufnahme der Holzbeſtände geſprochen. Hierauf liefert der Verfaſſer eine jedenfalls dem Landwirth, Waldbeſitzer und jungen Forſtmann unklare und mangelhafte Darſtellung der Altersklaſſenverhältniſſe, der Bonitirung und der Ertragsberechnung und ſpringt dann plötzlich wieder zur „Cubiſchen Berechnung eines Stammes“ und „zur Höhenberechnung eines Stammes“ über, in welch doppelter Beziehung der Verfaſſer ſeine Unwiſſenheit in dieſen Dingen an den Tag legt. Gleich am Eingang heißt

es: „Jeder Baum hat allermeiſt Walzenform, in mehr oder minder abweichender Form. Man hat zwar den Kegel, wahrſcheinlich ſeiner ſpitzigen Form wegen, hie und da als Hülfskörper zur Baumſchätzung gewählt, anſtatt der Walzen, aber mit Unrecht.“ Man begreift es kaum, wie ein höherer Forſtbeamter im Jahre 1868 noch ſolchen Unſinn behaupten kann, nachdem faſt die ganze forſtliche Welt die Stämme als paraboliſche Kegel berechnet!

Weiter heißt es unmittelbar darauf: „Die drei den Inhalt eines Baumes beſtimmenden Faktoren ſind ſeine Stammſtärke (!) G, Stammhöhe H und Stammform F. — Der Inhalt des Stammes ſei M. — Da der Stamm kleiner iſt als eine Walze von gleicher Stammſtärke GH und gleicher Höhe H, ſo iſt $\frac{M}{GH} = f.$ der ſogenannten Formzahl; es iſt alſo der Schaftgehalt G.H.f.“

Der Verfaſſer ſetzt hier fortwährend Stammſtärke ſtatt Stammgrundfläche, gibt nur ſehr ungenau an, in welcher Höhe die Stammgrundfläche ermittelt werden ſoll, vermengt fortwährend die Cubirung liegender und ſtehender Bäume, und iſt endlich in der Erklärung des Formzahlprinzips ſo ungeſchickt, daß ſich weder ein Landwirth, Waldbeſitzer oder junger Forſtmann, noch ein annektirter preußiſcher Fachgenoſſe daraus wird etwas brauchbares entnehmen können. Weiter heißt es: „Die Stammſtärken (!) werden vorzugsweiſe nach dem Umfange beſtimmt“; ſodann wieder: „Den Durchmeſſer mißt man mit der Kluppe (einem ſperrigen Stabgeſtelle)“; gewiß ſehr verſtändliche Definitionen für den Laien! Was der Verfaſſer weiter über die Frage: ob Durchmeſſer oder Umfangmeſſung, anführt, iſt meiſt falſch; ebenſo wählt er zur Cubirung liegender Bäume unter den vielen Methoden nur ein Verfahren, aber gerade ein ganz unrichtiges aus. Er nimmt nämlich einfach aus dem obern und unteren Durchmeſſer das arithmetiſche Mittel, berechnet hierzu die Kreisfläche und multiplicirt dieſe mit der Länge des Schaftes. Es wird nach dieſer längſt verworfenen Methode der Cubikinhalt bekanntlich ſtets zu klein gefunden und zwar zu klein gefunden ſogar dem gemeinen Kegel gegenüber, um die ganze Ausbruchungsmaſſe des Baumes und um den zwölften Theil einer Walze, welche die Differenz der beiden Enddurchmeſſer zur

Stärke und die Länge der Walze zur Höhe hat. Alle besseren und richtigen Cubirungsregeln werden ganz ignorirt und die Formzahl nach der Formel $f = \frac{M}{GH}$ deßhalb unrichtig gefunden, weil bei der Cubirung des wirklichen Inhaltes M des Baumes nur ein 60' langes Stück von 30" unteren und 20" oberen Durchmesser berücksichtigt wird. Wohin das noch 20" starke Gipfelstück und das Stück zwischen Brusthöhe und Stockabschnitt gekommen ist, erfährt man so wenig, als den Unterschied zwischen Bauformzahl und Schaftformzahl.

Unter den verschiedenen Methoden die Baumhöhen zu messen, wird nur das schlechteste Verfahren, die Höhenbestimmung mittelst zweier Stäbe, gelehrt. Die weit bequemeren und genaueren Hypsometer, die jetzt überall eingeführt sind, werden ganz übergangen, vielleicht weil dem Verfasser das Prinzip derselben nicht klar war.

Ueber die Methoden der Bestandesschätzung lehrt der Verfasser so gut wie nichts und wie er in dem Abschnitt von der Höhenmessung auf die Stahl'schen Cubiktabellen und die Bestandes-Ocularschätzung kommen mag, ist sehr schwer begreiflich.

In der Zuwachslehre, die auf einer guten halben Seite abgehandelt wird, steht der Verfasser einzig und allein noch auf dem alten Standpunkt jener Zeit, in welcher man den Baum noch einkerbte (wo ist nicht einmal angegeben) und die auf 1/2 Zoll gehenden Jahrringe zählte. Weiter weiß der Verfasser hierüber nichts mitzutheilen.

Von der Zuwachslehre springt der Verfasser wieder plötzlich auf die Vermischung der Kiefer mit der Fichte, dann wieder auf die Hiebsleitung und die Freistellungen und von diesen wieder zu den Insekten und dem Feuer über. Dann kommen Bruchstücke über Nachhaltigkeit, Material- und Geld-Etat, Hieb und Kulturen, Schlagführung und Aufbereitung, Holztaxen, Holzhauermeister, auf diesen folgt wie hereingeschneit der Waldpflug, dann die Kiefernsaat-Keimproben, Streifen- und Furchenhacken, der Kiefernsaatkamp, das verbesserte Buttlar'sche Eisen, dann die große Kiefernraupe, die Rüsselkäfer, die Schonung der Waldvögel und zuletzt wieder ein

ganz unbrauchbares Stück Waldwerthberechnung, welcher überhaupt nur 3 Seiten Text gewidmet werden.

Dieß wären die wichtigsten Materien, welche der Verfasser in seiner Anleitung zur Waldeintheilung, Schätzung und Werthberechnung in der angegebenen Reihenfolge abzuhandeln für gut fand. Die Schrift ist aber noch weit confuser, denn die einzelnen abgehandelten Gegenstände enthalten selbst wieder eine eigentliche Musterkarte forstlichen Durcheinanders. Das Kapitel „von der großen Kiefernraupe" handelt nämlich auch von der Kieferneule, dem Kiefernmarkkäfer und den Fichtenabsprüngen, welche nach der Ansicht des Verfassers, nicht vom Eichhörnchen herrühren, sondern Folge des Saftandrangs und Vorboten eines Samenjahres sein sollen! Unter der Ueberschrift „der Maikäfer" wird am wenigsten vom Maikäfer, wohl aber von der Nonne und dem Fichtenborkenkäfer gesprochen; deßgleichen handelt der Paragraph „Schonung der Vögel" nur in 7 Zeilen von den Vögeln, der übrige Theil beschäftigt sich mit den nützlichen Insekten.

Wenn wir endlich auch nicht der Meinung sind, daß das was der Verfasser auf 3 Seiten über Waldwerthberechnung sagt, zur Belehrung der Laien und Fachmänner irgendwie dienen könne, so ist doch das Bestreben des Verfassers, hier geistreich zu sein, anzuerkennen, denn er würzt die ihm wie es scheint zu trockne Materie der Waldwerthberechnung mit Erinnerungen an Börne, an die Wechsel der Studenten, die Errungenschaften von Sadowa und die „technisch und wissenschaftlich" begründete neue preußische Anleitung zur Waldwerthberechnung vom Jahre 1866.

Wir haben vorstehend nur im Allgemeinen über das Middeldorpf'sche Machwerk referirt, wollten wir uns in Specialitäten einlassen, so fänden wir noch sehr viel zu tadeln; doch wollen wir die Geduld der Leser nicht länger in Anspruch nehmen.

Wir können natürlich das Buch nicht empfehlen, welches höchstens dazu geeignet ist, den achtbaren Stand der „Oberförster" zu compromittiren. **S.**

Anzeige.

Die **Königl. Sächs. Akademie für Forst- und Landwirthschaft** zu **Tharand** beginnt das diesjährige Sommersemester am 5. April, das Wintersemester am 18. Oktober 1869. Nähere Auskunft über Aufnahmebedingungen ꝛc. ertheilt die Direktion.

Judeich. Schober.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. **Fr. Baur**, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von **Fr. Schweizerbart** in Stuttgart.

Waldbau.

Das Revier Heinrichsthal im Spessart.

Von Prof. Gayer in Aschaffenburg.

Wenn man die Spuren der vielen alljährlich den Spessart bereisenden Forstmänner verfolgt, so gewahrt man, daß der weitaus größere Theil derselben sich darauf beschränkt, die in der südlichen Hälfte gelegenen, durch ihre bemerkenswerthen Eichenholzvorräthe und ausgedehnten Laubholzverjüngungen allbekannten Reviere Rohrbrunn, Rothenbuch und Lohrerstraß zu besuchen. Es sind dieses allerdings jene Theile des Spessarts, in welchen sich die dermaligen Wirthschaftsgrundsätze am frühesten herausgebildet, durch günstigen Erfolg bewährt hatten, und die deßhalb heute auch die ausgeprägtesten und klarsten Bilder der Spessarter Laubholzwirthschaft darbieten.

Nicht geringeres Interesse gewähren aber die Reviere des nördlichen Waldgebirges, die in mehrfacher Beziehung einen vom südlichen Spessart nicht unwesentlich abweichenden Charakter besitzen, und der forstlichen Thätigkeit eine jedenfalls nicht leichter zu lösende Aufgabe zuweisen. Unter diesen ist das Revier Heinrichsthal durch seine Lage im Herzen des nördlichen Spessart und durch die trefflichen Wirthschaftsresultate zweier seit einer längeren Reihe von Jahren dort wirkenden Männer, (des verstorbenen Herrn Revierförster Grebert und des Herrn Oberförster Göler,) besonders hervorzuheben, und jedem den Spessart besuchenden Forstmanne vorzüglich zu empfehlen.

Da im Programme der 20. Versammlung süddeutscher Forstwirthe, welche in den letzten Tagen des Mai l. J. zu Aschaffenburg tagen wird, der Besuch dieses Revieres (allerdings nur des kleineren Theiles) vorgesehen, und mir eine vorausgehende allgemeine Orientirung als wünschenswerth bezeichnet wurde, so versuche ich diesem Zwecke in den folgenden gedrängten Zeilen nachzukommen.

Die von Aschaffenburg nach Würzburg ziehende bayerische

Staatsbahn durchschneidet den Spessart* nahezu rechtwinklich auf seine von Süden nach Norden gerichtete Hauptlängenausdehnung, und theilt die Waldlandschaft in zwei ungleiche Hälften. In der kleineren nördlichen Hälfte liegt das Revier Heinrichsthal. Die durch die Bahn gezogene Scheidelinie bildet zugleich ziemlich genau die Grenze zwischen den beiden durch ihren gegenwärtigen forstlichen Charakter von einander verschiedenen Waldgebieten. Der Boden des Spessart ist in seiner ganzen Ausdehnung der Verwitterungsboden eines, besonders auf den Höhenzügen der südlichen Hälfte, ziemlich thonarmen Buntsandsteins. Gegen Norden nimmt der Thongehalt merklich zu, und besonders im Reviere Heinrichsthal ist der Nahrungsreichthum desselben entschieden größer, als in den inneren Revieren des südlichen Spessart. Sind auch die klimatischen Verhältnisse in Hinsicht der forstlichen Produktion im Allgemeinen, und abgesehen von den durch Lage und Terrain bedingten örtlichen Abweichungen, für das ganze Waldgebirg ziemlich übereinstimmend, und kann das Klima wenigstens für die südliche Hälfte, als ein ächtes Buchenklima bezeichnet werden, so sei doch bemerkt, daß sich namentlich im Reviere Heinrichsthal Späthfröste, der Rauhreif und Schneedruck in sehr störender Weise bemerkbar machen, und deßhalb besondere Kulturmaßregeln fordern. Die Terrainform des Spessart ist dem Holzwachsthume äußerst günstig; die langgedehnten vorzüglich von Südost gegen Nordwest ziehenden bis circa 2000' ansteigenden Bergrücken sind überall flach abgerundet, fallen mit sanfter Neigung in die meist weitmuldigen Thäler, und gewähren dadurch dem ganzen Gebirge einen sanften Terraincharakter.

Ganz wesentliche Verschiedenheiten zeigen aber die Bestockungs- und Bestandsverhältnisse. Die Buche ist wohl überall dominirende Holzart, aber sie hat sich in der südlichen Hälfte, mehr oder weniger gemischt mit Alteichen der werthvollsten Stammform,

* Die dem K. Aerare gehörige in 15 Reviere getheilte Fläche des Spessartwaldes beträgt 104,804 Tagwerk = 136,105 preuß. Morgen; der gegenwärtige Abgabesatz ist 46,400 Klafter; der Durchschnittsertrag ist auf 0.46 Klafter per Tagewerk berechnet.

als solche weit entschiedener in günstigem Gedeihen erhalten, als in der nördlichen Hälfte. Ja, es waren bisher Buche und Eiche (mit Ausnahme der Randwaldungen) die alleinigen Holzarten der Bestockung; ihre Verjüngung auf natürlichem Wege bereitet kaum Schwierigkeiten, ist heute noch Wirthschaftsgrundsatz und gewährt, bei jedem ausgiebigen Mastjahre die trefflichsten Resultate. Fordert auch die Einmischung der Eiche (Fichte, Kiefer, Lärche) ein künstliches Zubringen durch Stufung oder Pflanzung, so regenerirt sich doch die Hauptsubstanz des Waldes durch die noch ungeschwächt wirkende Thätigkeit der Natur. — Nicht so in den Revieren des nördlichen Spessart, besonders im Reviere Heinrichsthal. Hier ist die freiwillige Schöpferkraft des an und für sich sogar besseren Bodens sehr zurückgetreten, die natürliche Verjüngung der Buche untergeordnet, dagegen der künstlichen Bestandsgründung ein weites Feld geöffnet. Der Grund liegt in den Devastationen, welchen diese Waldungen in excessivem Maße durch das Treiben einer plünderungssüchtigen Glashütteninduſtrie und eine frevelsüchtige Bevölkerung im vorigen Jahrhundert unterworfen waren. Als die bayerische Regierung den Spessart übernahm, traf sie hier zahlreiche devastirte Bestände von mangelhaftem Schluß, verhauene Schläge, ausgedehnte Flächen von Buchenkrüppelbeständen und einen in der Oberfläche vermagerten, von einer fast ununterbrochenen Unkräuterdecke in Besitz genommenen Boden. Nur die für Holznutzung und Aschenbrennen weniger bequem gelegenen Waldtheile hatten sich in besserem Zustande erhalten.

Diese Verhältnisse nun finden vorzüglich Ausdruck im Reviere Heinrichsthal. Nach seinem jetzigen Bestande umfaßt dasselbe eine produktive Waldfläche von 7788 bayer. Tagewerk = 10,405 preuß. Morgen; die für den gegenwärtigen Zeitabschnitt fixirte Abnutzung ist 1600 Klafter, und die jährliche Angriffsfläche 54 Tagewerk. Schon diese Zahlen dokumentiren die mangelhafte Bestockung der älteren Bestandsklassen, und erübrigt nur noch die Bemerkung, daß auch heute noch mehr als der fünfte Theil der gesammten Revierfläche von zuwachslosen und ein seltenes Bild gewährenden Krüppelbeständen bestockt ist. Und dennoch ist diese devastirte Fläche nur der kleinste Theil jener, welche von der jetzigen Verwaltung beim

Besitzstandswechsel übernommen wurde. Nur ein lebhafter mit Verständniß und nachhaltigem Eifer unternommener Kulturbetrieb konnte hier Abhilfe bringen, denn es galt, auf dem größeren Theil der Fläche den Wald erst zu schaffen. Was in dieser Beziehung bisher geleistet wurde, das zeigen die ausgedehnten in bestem Wachsthume stehenden, vorherrschend durch Saat und Pflanzung geschaffenen Jungwüchse vom Stangenholzalter bis zur jüngsten Kultur; und für ihr ferneres Gedeihen bürgt vorzüglich die rationelle Umsicht, mit welcher der gegenwärtige Wirthschaftsbeamte, Herr Oberförster Göler, beim ganzen Kulturbetriebe zu Werke geht.

Es ist allgemeiner für alle Reviere des Spessarts gültiger Wirthschaftsgrundsatz, an der Buchenbestockung insoweit festzuhalten, als ihr Gedeihen unzweifelhaft gesichert und es vermittelst derselben möglich ist, tüchtige Nutzhölzer (in erster Linie Eichennutzholz) in größtmöglicher Menge zu erziehen. Die Buche ist für den Spessart wie besonders geschaffen, ihr Gedeihen und ihre Fähigkeit dem an und für sich wasserarmen Gebirge durch ihr enges gegenseitiges Aneinanderschließen, das nöthige Maß der Bodenfrische zu beschaffen, endlich ihr hoher Werth als Füll- und Treibholz bei der Zucht von starkem Nutzholz, — sichert dem Spessart noch für lange Zeit den Laubholzcharakter. Diese letztere Auffassung, die Buche weniger als Wirthschaftszweck, denn als Wirthschaftsmittel zu betrachten, hat sich allerdings erst in den letzten Jahren Bahn gebrochen, nachdem man von dem überhohen 144jährigen Turnus auf den 120jährigen herabzugehen beabsichtigte*, und neben der Eiche auch den Nadelhölzern zum Zwecke der Starkholzzucht den Zutritt in die vormals oft mit Gewalt festgehaltenen reinen Buchenwüchse, gestattete. Die gegenwärtig geringe Lukration der reinen Buchenwirthschaft und anderseits die steigende Nachfrage nach tüchtigen Eichen- sowohl, als Nadelholz-Schäften, endlich die viel versprechenden Nadelholz-Jungwüchse des nördlichen Spessart, deren Reife und Nutzbarkeit sich gerade für jene Zeit ergibt, in welcher nur wenig mehr Eichennutzholz vorhanden sein wird, — mußten dieser Auffassung zum Durchbruche verhelfen, und die Gründung gemischter Bestände,

* Siehe forstl. Mitthlg. des K. B. Minist.-Forstbüreau, III. Bd., 3. Heft., S. 25.

mit Bevorzugung der Laubholzbestockung, als Zielpunkt der Wirthschaft erscheinen lassen.

Nach diesen allgemeinen Erörterungen sei es nun Aufgabe der folgenden Zeilen, den Kulturbetrieb im Reviere Heinrichsthal und seine durch die allgemeinen Wirthschaftsgrundsätze und die gegebene Oertlichkeit vorgezeichnete Richtung näher zu verfolgen; ich schöpfe das Nachfolgende aus den bei meinen alljährlichen Besuchen gemachten Wahrnehmungen.

Sowohl für die zunächst verflossene, wie für die laufende Periode bildet die künstliche Bestandsgründung auf dem größten Theil der jährlichen Verjüngungsfläche wie gesagt die vorherrschende Art der Aufforstung. Die Krüppelbestandsflächen sind hierbei ein ständiges Objekt. Da es für den, seit langen Decennien in halber oder ganzer Verödung liegenden verunkrauteten Boden dieser Krüppelbestände und für seine Wiederbelebung ganz besonders von Wichtigkeit ist, gleich von vornherein wüchsige, sich rasch schließende Bestände zu gewinnen, so ist eine gründlichere Würdigung seiner Leistungsfähigkeit bei der Wahl der Holzart unumgänglich. Der bei oberflächlicher Beurtheilung gleichförmige, von einer üppigen Heidelbeer- und Heidevegetation in Besitz genommene, in der Oberfläche fast gleichmäßig entkräftete Boden, zeigt in dem darunter liegenden Wurzelboden erheblichen Wechsel in der mineralischen Güte, und manche Heidefläche, die vermöge ihrer Verunkrautung zur unzweifelhaften Anspruchslosigkeit verurtheilt werden könnte, trägt in ihrem mineralischen Bestande alle Bedingungen in sich, um einen tüchtigen Laubholzwuchs zu gestatten. Ebenso umgekehrt. Ueber diese Momente volle Sicherheit zu gewinnen, ist die erste Bedingung, wenn man die Entwickelung der neuen Generation nicht dem Zufalle anheimgeben und der Gefahr entgehen will, neuerdings mangelhafte Bestände erwachsen zu sehen. Dem überall mit Gewissenhaftigkeit durchgeführten Grundsatze ꝛc. Göler's, dem Laubholze nur da Zutritt zu gestatten, wo dessen Gedeihen unzweifelhaft gesichert ist, und die Nadelhölzer nicht auf die ertragloseſten Plätze allein zu beschränken, verdanken die jetzigen Jungwüchse ihre volle Bestockung und günstige Entwickelung. Wie man den Ort, den Boden einer gründlichen Untersuchung unterwirft, so wird auch

den übrigen Standortsfaktoren für jedes Lokal sorgfältig Rechnung getragen, und in welcher Weise jede Nuance in der Exposition, der Neigung und Form des Terrains ꝛc. gewürdigt und vorzüglich auf die Frostplätze geachtet wird, das geht aus der Bestandsmischung allerwärts am besten hervor. Auf die wirkliche praktische und erfolgreiche Durchführung dieser zwar allgemein bekannten forstlichen Fundamentalsätze im Reviere Heinrichsthal möchte besonderes Gewicht zu legen sein.

Durch die soeben angedeuteten Betrachtungen entscheidet sich die Wahl der Holzart. Die hauptsächlichsten Bestands- und Mischformen sind nun Buchen mit Eichen, Buchen mit Fichten, auch Kiefern, Lärchen ꝛc., oder Fichten. Dann Kiefern rein, oder beide (auch mit Lärchen) in Mischung.

Bei den Laubholzkulturen wird überall auf horstweise oder gewöhnlich reihenweise Einmischung der Eiche unter die Buche Bedacht genommen. Um der auch hier in der ersten Entwickelung gegen die Buche zurückbleibenden Eiche den nöthigen Vorsprung zu beschaffen, wird dieselbe in der Regel in 8—10 füßigem Reihenabstande durch Pflanzung oder Saat angebaut, und nach 3—5 Jahren zwischen diese Eichenreihen die Buche eingepflanzt. Die Entwickelung dieser gemischten Laubholzkulturen ist auf verschiedenen Expositionen sehr verschieden. Auf Nordseiten, wo die Buche weniger von Frösten leidet, entwickelt sie sich bedeutend rascher als die Eiche; hier muß also die Eiche einen erheblichen Vorsprung haben. (Es sei übrigens bemerkt, daß man vom Einmischen der wärmefordernden Eiche auf Nordgehängen in der Mehrzahl der Fälle Umgang nimmt). Auf den Südseiten sind die Verhältnisse für das Eichenwachsthum günstiger; es ist nicht nur ihre Entwickelung von vornherein rascher (wenn auch hier ein Vorsprung immerhin geboten ist), sondern sie gewinnt auch dadurch, daß die Buche vom Froste länger und empfindlicher zurückgehalten wird, als die Eiche. Sobald dann letztere sich zu strecken beginnt, hebt sich die Buche zwischen diesem Eichenschutz rasch, und gewinnt oft bald gleichen Schritt mit der Eiche. Nicht selten ergibt sich dann schon nach 8—10 Jahren abermals die Gefahr für die Eiche, von der Buche überwachsen zu werden. Dann hilft man sich durch Köpfen der

Buche; letztere breitet sich im Kopfe aus, sie wird buschig, fällt den Bestand, bringt die unteren Aeste der Eiche zum Absterben, und fördert so das Längenwachsthum der Eiche erheblich.

Beim Einbringen der Eiche in unvollkommen gebliebene natürliche Buchenverjüngungen, welche Nachbesserungen thunlichst bald durchgeführt werden, wird gewöhnlich eine dem Standortswechsel entsprechende horstweise Anordnung beobachtet. Es wird dann zwischen den 1—2jährigen Aufschlag mit 3—4jährigen kräftigen Eichen gepflanzt.

Wo für die Eiche, als Einmischnng in der Buche, kein Terrain ist, da tritt vorzüglich die Fichte an ihre Stelle. So langsam auch die Jugendentwickelung der letzteren unter den Einflüssen des hiesigen Klimas und eines so sehr verunkrauteten Bodens ist, so ist ihr späteres Gedeihen hier doch ein sehr vortreffliches; sie droht sogar vielfach, sich in den Mischungen breit zu machen, und für die Operationen der Bestandspflege wird die Fichte namentlich in der kommenden Zeit ein stets zu überwachendes Objekt bilden, wenn die Buche dazwischen erhalten bleiben soll. Bis zum 30—35. Jahre halten zwar beide Holzarten hier ziemlich gleichen Schritt. Die Bestellung mit Fichten geschieht sowohl durch Pflanzung wie durch Saat. Die erstere findet gewöhnlich bei nachträglicher Einmischung in unvollkommene Buchenbesamungen oder als Zwischenbau in die 8füßigen Buchenpflanzreihen Anwendung; der Saat bedient man sich gewöhnlich auf den Kahlschlägen. Das fast durchgehende Gelingen der Fichtensaaten auf diesen, durch tüchtige streifenweise Bodenvorbereitung zugerichteten Flächen ist wohl allein der richtig bemessenen Samenmenge zuzumessen, wodurch einerseits das Stillestehen der Kultur bei zu dichter Saat, und anderseits das Ausgehen der Keimlinge bei vereinzeltem Stande vermieden wird. ꝛc. Göler säet übrigens bei jeder Streifensaat immer dicht an den gegen Süden aufgeworfenen Abraum, wo sich auch stets die beste Erde findet.

Diese meist in 8füßigem Reihenabstande gehaltenen, zum nachträglichen Einbringen der Buche ꝛc. bestimmten Fichtenstreifensaaten würden aber auf der kahlen schutzlosen Fläche, der Vermagerung der Bodenoberfläche und bei der langsamen ersten Entwickelung der

Fichte zu günstigem Gedeihen nicht gelangen können, — wenn ihnen nicht gleich anfangs der nöthige Schutzbestand an die Seite gegeben würde. In dieser Absicht wird auf allen schutzbedürftigen Kulturorten zwischen die Fichtenstreifen ein Kiefernschutzstreifen durch Saat eingebaut. Die rasch sich hebende und bis zum 10—15. Jahre vorwüchsig bleibende Kiefer fördert, das Gedeihen der Fichte durch Bewahrung der Bodenfrische und Abwendung der hier so empfindlichen Frostbeschädigungen ungemein. Sobald dann das Gedeihen der Fichte gesichert ist, wird die Kiefer herausgebracht und nun kann unter Umständen die Buche eingepflanzt oder auf eine gleichzeitig entsprechende leichte Beimischung der Kiefer zu Starkholz Bedacht genommen werden.

2c. Göler legt auf diese durch Erfahrung bewährte Bestellung von Schutzholz-Zwischenbeständen überhaupt ein großes Gewicht, bedient sich ihrer bei fast allen Holzarten, und betrachtet sie als eine für seine Verhältnisse unentbehrliche Wirthschaftshülfe. Wie man sich der Kiefer als Schutzholz für die Fichte bedient, so auch für das Laubholz, namentlich für Eichen. Wo die letztere nicht schon von vornherein ein freudiges Gedeihen zeigt, in Folge von Frost- oder sonstigen Beschädigungen nicht recht voran will, da säumt man nicht Kiefern in Saatstreifen zwischen einzubringen. Nicht selten wird dieselbe dann auch durch Plätzesaat zwischen die (mit den Eichenreihen abwechselnden) gleichzeitig eingepflanzten Buchen zugebracht. Wo Schneebruch zu fürchten ist, da bedient man sich statt der Kiefer auch der Lärche; ihre lichte Bekronung macht sie als Schutzholz für die Eiche unter Umständen ganz besonders werthvoll. Zu einer dauernden Beimischung dieser Holzart fühlt man sich dagegen hier vorerst wenig aufgefordert. Die seit 6 Jahren alljährlich wiederkehrenden Heimsuchungen durch die Lärchenmotte, die Beschädigungen durch den Lärchenpilz (corticium amorphum Willk.) und ganz besonders die durch häufigen Rauhreif für diese Holzart wohl als ungünstig zu bezeichnenden Standortsverhältnisse rechtfertigen dieses hinreichend.

Es ist selbstverständlich, daß bezüglich der Herausnahme dieser Schutzbeimischungen der rechte Zeitpunkt nicht versäumt werden darf, wenn man die besseren Holzarten durch die Kiefer nicht ver-

drängt sehen, oder die Möglichkeit ihrer Substituirung durch Buche und Fichte nicht preisgeben will.

Eine nicht unbeträchtliche Fläche der Buchenkrüppelbestände mußte durch Kiefern in reinem Bestande aufgeforstet werden. Dieses geschieht einfach durch Streifensaat, und nur wo gegen die Thalniederung der Boden es gestattet, tritt die Fichte in Mischung oder reiner Bestellung hinzu. Die besseren Partien dieser Nadelholzorte sind bei 40—60jährigem Alter zur Umwandlung in Buchen und Eichen bestimmt, wobei ein beträchtlicher Theil der Kiefern in den Buchenhorsten zu Nutzholz beibehalten bleibt. Dieser Umwandlungsprozeß hat gegenwärtig an mehreren Orten bereits begonnen.

Von der höchst untergeordnet auftretenden Weißtanne ist vorerst wenig zu sagen. Obgleich sie, bei den fortwährenden Wildbeschädigungen, gegenwärtig eine nur wenig erfreuliche Figur spielt, so dürfte bei ausgedehnterem Anbau im Hinblick auf die Standortszustände an ihrem Gedeihen doch kaum zu zweifeln sein.

Zu allen Pflanzungen verwendet ꝛc. Göler nur starke 3—4 jährige kräftige im Pflanzgarten* sorgfältig erzogene Pflanzen. Jüngere Pflanzen sind bei dem so sehr zum Unkrautwuchse geneigten Boden nicht zuläßig. Wie der Boden, so fordern auch die häufigen Frostbeschädigungen kräftige widerstandsfähige Pflanzen, die — nach der Stärke des Stämmchens, der Dicke der Knospen, nach der Fülle der Blätter ꝛc. — unter Umständen nach Bedarf geradezu ausgesucht werden. Es besteht nur ein Pflanzgarten im Reviere, der, günstig an einem sanft nach Nordost geneigten geschützten Gehänge gelegen, mit seinem stets disponibeln großen Vorrath alle Bedürfnisse befriedigt. Ein Verschulen findet hier nicht statt, dagegen geschieht durch Vermeidung gedrängter Saatstellung, Anwendung von Rasenasche, begießen mit Aschenwasser ꝛc. Alles, um vollkommen erstarkte Pflanzen erziehen zu können.

Was schließlich das Pflanzgeschäft selbst betrifft, so theilt sich dasselbe gewöhnlich der Art, daß das Löcherhacken im vorhergehen-

* Mit alleiniger Ausnahme der zum Unterstand unter Eichen- und Kiefernstangen zu benutzenden Pflanzen, welche besser aus Schlägen und Orten entnommen werden, wo sie bereits an einigen Druck gewöhnt sind.

den Herbste und das Pflanzen im Frühjahr oder Sommer erfolgt. (Bei der Sommerpflanzung wird um Johanni ausgesetzt; die Lärchenpflanzung wird womöglich im Herbste ausgeführt.) — Die über Winter neben dem Pflanzloch gelegene verwitterte Erde wird vor der Pflanzung häufig in das Pflanzloch eingefüllt, wenn ihre Frischerhaltung es fordert, und bei dem Einsetzen namentlich darauf gehalten, daß zunächst um die Wurzeln die beste Erde eingefüllt wird. Zu diesem Behufe ist jede Arbeiterin mit einem kurzgestielten Häckchen versehen, womit sie die zunächst um das Pflanzloch vorfindlichen Rasenplaggen abhebt, und die darunter befindliche gute Erde abklopft. Mit diesen Plaggen wird schließlich das eingeebnete Pflanzloch bedeckt; letzteres wird wenigstens bei der Herbstpflanzung nicht versäumt.

Wo man so viel von Frösten zu leiden hat, wie im Reviere Heinrichsthal, gewinnt die Verwendung guten Samens zur Saat im Freien, nach den hiesigen Erfahrungen, ähnliche Bedeutung wie die Verwendung kräftiger Pflanzen. Samen mit mangelhaft ausgebildetem Korn sowohl, als geringer Keimfähigkeit gibt vielfach kümmernde Pflanzen, die lange in der Entwickelung zurück bleiben und für Frost empfindlicher sind, weil sie sich langsamer der Frostregion entwinden.

Forstbenutzung.

1. Versuche über die, durch das Umspalten von Prügelholz bewirkte Gewichtsverminderung.

(Aus Württemberg.)

Angeregt durch die von Herrn Forstverwalter Roth in Zwingenberg vor etwa 3 Jahren veröffentlichten Resultate*, haben wir seit 2 Jahren Versuche mit den in hiesiger Gegend vorkommenden Holzarten angestellt und veröffentlichen diese, nachdem wir glauben, uns ein Urtheil erlauben zu können.

Die Versuche sind soweit möglich mit Prügelklaftern von

* Vergl. Monatschrift für Forst- und Jagdwesen, 1866, Seite 214–218. Die Red.

Stangenhölzern und mit solchen von Astholz starker Stämme und je mit solchen, möglichst gleichen Klaftern angestellt worden, von denen die Eine aufgespalten, die Andere ungespalten behandelt wurde. Die Wägungen der gespaltenen Klafter fanden von 14 Tagen zu 14 Tagen und bis zu 1/4 Jahr hinauf Statt, wofern nicht das inzwischen verkaufte Holz bälder abgeführt worden war.

Die Klafter umzuspalken kostete 30 kr. und wurde diese Mehrauslage beim Verkauf unter Darlegung der Gewichtsresultate auf die Ausgebote geschlagen und heuer auch bereitwillig von den Käufern bezahlt. Es ist somit Aussicht vorhanden, daß die Maßregel Anklang finde.

Die nachstehende Zusammenstellung ist aus einer größeren Anzahl von Proben in der Weise ausgehoben, daß die äußersten Differenzen hier vertreten, die zwischenliegenden ähnlichen Zahlen aber weggelassen sind.

Die Versuche haben die von Herrn Forstverwalter Roth behauptete Thatsache, daß aufgespaltenes Prügelholz sein Gewicht gegenüber nicht umgespaltenen Klaftern erheblich vermindere, vollkommen bestätigt; gleichwohl haben wir gefunden, daß sich nur das Umspalten derjenigen Klafter verlohne, welche von Stangenholz herrühren, weil nur solche Prügel schön durchreißen und sich wieder gut setzen lassen. Prügel von Astholz reißen beim Spalten so sehr ungleich, daß das Holz kein gutes Ansehen mehr hat und dadurch wenig verkäuflich wird.

Zu den Versuchen wurden die Prügelklafter vorerst aus Rundstücken gesetzt, diese ein Mal durchgespalten und das Material wieder gesetzt. Einleuchtend ist, daß solche aufgespaltene Prügel sich je nach Holzart und Beschaffenheit mehr oder weniger hoch, jedenfalls aber beträchtlich höher als ungespaltene Prügel setzen. Wir glauben als Durchschnitt annehmen zu können, daß sich eine Klafter von 6,5′ auf 7,5′ also um 1′ höher setzt, und würden künftig umgespaltene Prügel sogleich so hoch setzen lassen ohne sie zuvor als Rundstücke zu setzen.

Entfernt wohnenden Käufern, namentlich auch Besitzern geringen Zugviehs, gewährt die erhebliche Gewichtsverminderung

Holzart.	Zahl der ungespaltenen Prügel.	Gewicht vor dem Aufspalten. Zoll-Pfund	Höhe der Klafter nach dem Umspalten*.	Gewichtsverminderung in Prozenten ausgedrückt.				Gewichtsverminderung nicht aufgespaltener Prügel.			
				nach 14 Tagen.	nach 4 Wochen.	nach 8 Wochen.	nach 1/4 Jahr.	nach 14 Tagen.	nach 4 Wochen.	nach 8 Wochen.	
Eichen	105	4195	7,5′	3,9	10,3	—	—	—	7,6	—	} Afterschlag.
„	152	4300	7,3′	—	2,8	—	—	—	0,6	—	
Buchen . . .	182	4615	7,0′	8,0	14,4	—	—	—	4,1	—	Astholz.
„ . . .	164	5025	7,4′	6,0	12,4	—	—	—	2,0	—	„
„ . . .	256	5140	7,5′	5,8	14,0	16,5	—	0,7	—	12,0	Stangenholz.
„ . . .	208	5200	8,0′	8,5	10,6	12,0	—	1,2	—	3,0	„
„ . . .	220	5270	7,5′	6,8	15,0	20,3	—	5,5	6,3	—	„
„ . . .	237	5585	8,3′	6,5	12,0	16,0	17,0	—	—	—	„
„ . . .	234	6010	8,3′	5,4	15,4	19,0	20,0	—	—	—	„
Birken . . .	206	4860	6,8′	5,0	13,0	14,0	—	—	0,4	—	„
Aspen . . .	126	4860	8,0′	5,7	—	—	—	—	0,2	—	„
Forchen . . .	127	4810	7,8′	8,0	—	—	—	—	2,1	—	„
„ . . .	162	4970	7,4′	—	5,8	—	—	—	2,3	—	„

* Höhe der Klafter vor dem Umspalten 6,5′.

Vortheile, welche dieselben gewiß nicht außer Acht lassen, wenn die Thatsache ein Mal in weiteren Kreisen bekannt ist.

Derdingen, 12. März 1869.

Revierförster **Fridolin.**

---

2. Die allgemeine Rindenversteigerung in Heilbronn a. N. im Jahre 1869.

(Vergl. Monatschrift von 1868. S. 211—214.)

Der Heilbronner Rindenmarkt hat am 15. Februar, als dem Tage vor der Ledermesse, zum 10. Male im bisherigen Lokal und in hergebrachter Weise stattgefunden, und verweisen wir in dieser Beziehung auf die früheren Jahrgänge der Monatschrift.

Angemeldet wurden aus

	Glanzrinde. Ctr.	Raitelrinde. Ctr.	Grobrinde. Klftr.	Summa. Ctr.
Staatswaldungen . .	1711	3365	263	7706
Hofkammerwaldungen .	120	1100	—	1220
Fürstl. Hohenlohe'sche Waldungen . . .	446	991	126	2697
Grundherrliche Waldungen	1190	165	22	1575
Corporations- und Gemeindewaldungen .	6601	3814	607	16485
Großh. Oberf. Wimpfen	180	70	15	400
Privatwaldbesitzer . .	—	300	6	360
	10248	9805	1039	30443

300—400 Ctr. Fichtenrinde.

In früheren Jahren waren angemeldet

	Glanzrinde. Ctr.	Raitelrinde. Ctr.	Grobrinde. Klftr.
1868	11639	11600	1089
1867	15639	9666	893
1866	13316	9000	1112½
1865	10748	8556	868½
1864	11649	9415	711
1863	11106	7370	491
1862	12283	8025	464
1861	19244	11879	888
1860	13292	7850	371

Von dem für 1869 angemeldeten Quantum blieben unverkauft 1295 Ctr. Glanz-, 1187 Ctr. Raitel- und 604 Klftr. Grobrinden.

Verkauft wurden

8953 Ctr. Glanz-, 8618 Ctr. Raitel- und 435 Klftr. Grobrinden; in Summa 21921 Ctr. oder nahezu 72% des gesammten angemeldeten Quantums. Von den Grobrinden fanden nur 41% des angemeldeten Materials Käufer.

Außerdem wurden noch 340 Ctr. Fichtenrinden um 1 fl. 18 kr. bis 1 fl. 24 kr. pro 1 Ctr. verkauft.

Verkauft wurden in den Jahren

	Glanzrinde. Ctr.	Raitelrinde. Ctr.	Grobrinde. Klftr.
1868	11554	11575	1070
1867	15139	9666	853
1866	8787	5911	379
1865	8461	5186	379
1864	11509	9395	687
1863	9996	6115	440
1862	9555	5907	167½
1861	11750	4910	512
1860	9772	6235	171

Der Gesammterlös betrug für

	Glanzrinde. fl.	kr.	Raitelrinde. fl.	kr.	Grobrinde. fl.	kr.	in Summa. fl.	kr.
1869	32034	45	20457	25	8820	40	61312	24
1868	43635	58	29516	22	23215	9	96367	29
1867	53133	39	23146	39	17934	4	94224	22
1866	30692	—	13620	52	7148	—	51460	52
1865	31588	45	12368	48	9877	24	53834	57
1864	48352	14	26265	24	17471	15	92088	53
1863	38374	6	15853	12	9844	30	64071	48
1862	31442	28	13182	—	3721	—	48345	28
1861	39513	12	11410	36	870	—	59627	48
1860	—	—	—	—	—	—	75000	—

Es ergibt sich für 1869

	als Durchschnittspreis.	Höchster Preis.	Niederster Preis.
bei Glanzrinde	pro Ctr. 3 fl. 35 kr.	pro Ctr. 4 fl. 12 kr.	pro Ctr. 3 fl.
„ Raitelrinde	„ „ 2 fl. 21⅝ kr.	„ „ 2 fl. 48 kr.	„ „ 2 fl.
„ Grobrinde	„ Klftr. 20 fl. 31¾ kr.	„ Klftr. 25 fl. — kr.	„ Klftr. 18 fl.

Die Durchschnittspreise betragen für

	Glanzrinde.		Raitelrinde.		Grobrinde.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1868	3	46½	2	31	21	57½
1867	3	30½	2	23	20	54
1866	3	29	2	18¼	18	51⅔
1865	3	44	2	23	23	49
1864	4	12	2	47¾	25	26
1863	3	50⅓	2	35½	24	⅔
1862	3	20⅓	2	14	22	13
1861	3	21	2	14	17	

Das Ergebniß des dießjährigen Marktes kann als ein mittleres bezeichnet werden, indem einerseits die Kauflust keine so große war, wie 1868; andererseits aber auch die fortwährend sich vergrößernde Einfuhr französischer und transleithanischer Rinden, welche als vorzügliches Material bezeichnet werden, eine unverkennbare ist.

Wenn nun auch der Abschlag gegen fernd bei der Glanzrinde 5%, bei der Raitelrinde 6% und bei der Grobrinde 6½ % ergibt, so sind die Preise doch immerhin noch der Art, daß sich die Rindengewinnung ökonomisch gut lohnt. 21.

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

Dritte fünfjährige forst- und landwirthschaftliche Ausstellung für 1869 in Namür (Belgien).

Ueber den forstlichen Theil dieser am 19.—25. September d. J. stattfindenden Ausstellung bringen wir, dem Wunsche des Präsidiums derselben entsprechend, Nachstehendes zur Kenntniß der Leser der Monatschrift. Die Redaction.

Wir beehren uns Sie in Kenntniß zu setzen, daß der land- und forstwirthschaftliche Verein der Provinz Namür (Belgien) beschlossen hat, im September 1869 seine dritte fünfjährige Ausstellung zu halten.

Diese Ausstellung wird sich auf folgende fünf Abtheilungen beschränken:

1. Abtheilung. — Provinzial-Zuchtthier-Schau;

2. Abtheilung. — Internationale forstliche Ausstellung, von Sammlungen, Geräthen, Maschinen welche in der Forstwissenschaft oder in den davon abgeleiteten Industrieen, Anwendung finden;

3. Abtheilung. — Internationale Ausstellung, verbunden mit Versuchen von landwirthschaftlichen Geräthen und Maschinen.

4. Abtheilung. — Provinzial-Concurs in der Obst-, Baum- und Gemüsezucht;

5. Abtheilung. — National-Hufbeschlag-Preisbewerbung.

Wir hegen die Ueberzeugung, daß die Wichtigkeit der Internationalen Ausstellung für forst- und landwirthschaftliche Maschinenkunde Ihnen nicht entgehen wird und wir beschränken uns daher auf die Einladung sich daran betheiligen zu wollen.

Zu diesem Zwecke beehren wir uns Ihnen anbei einen Auszug aus dem Programm dieser Ausstellung, in soweit er die 2. und 3. Abtheilung betrifft, vorzulegen, so wie die Hauptbestimmungen, welche die Preisbewerbungen regeln werden.

Bemerken werden wir noch, daß das Preisgericht für die Internationalen Bewerbungen in Forstsachen und landwirthschaftlicher Mechanik aus bekannten Fachmännern der sich daran betheiligten Länder gewählt werden.

Wir werden es uns zur Pflicht machen jede gewünschte Auskunft, welche Sie in Absicht auf diese Ausstellung wünschen könnten, sobald als thunlich zu beantworten und halten uns daher von heute ab zu ihrer Verfügung.

Sie würden uns sehr verpflichten wenn Sie uns die Adresse Ihrer Bekannten mittheilen wollten, von welchen Sie annehmen könnten, daß sie sich an unserer Ausstellung zu betheiligen Lust hätten. Wir wären Ihnen sehr dankbar für alle deßfallsige Mittheilungen, welche Sie unserm Sekretär A. Stiennon machen würden.

Genehmigen Sie, HH., die Versicherung unserer ausgezeichneten Hochachtung.

Der Sekretär: A. Stiennon.

Der Präsident des Forst- und Landwirthschaftlichen Vereins: Graf d'Aspremont-Lynden.

Mit Bezugnahme auf vorstehende Einladung, hat der Unterzeichnete den Auftrag übernommen, die Gesellschaft für Deutschland zu vertreten und jede auf die internationale Ausstellung gewünschte Aufschlüsse und Mittheilungen zu ertheilen.

Namür ist eine Stadt von 35,000 Einwohnern, am Knotenpunkt vieler Eisenbahnen. Diese Eisenbahnen sowohl als seine Schifffahrt machen diese Stadt, welche in einer waldreichen Gegend liegt, zu einem der Haupthandelsplätze für Holzgeschäfte. Aber nicht diese Umstände allein veranlaßten den ꝛc. Verein diese Ausstellung auszuschreiben. Ihm lag noch der Hauptzweck vor, die Wichtigkeit des noch zu wenig geachteten forstlichen Gewerbes dem Publikum vorzuführen, daher steht er sich veranlaßt einen besondern Aufruf an die deutsche Forstwirthschaft und seine Träger ergehen zu lassen und um zahlreiche Betheiligung zu bitten.

Fachblätter werden um Aufnahme dieses Programms gebeten, und werden die verehrl. Redactionen spezielle Einladungen mit Begünstigungen zum Besuche der Ausstellung erhalten.

Luxemburg, Januar 1869.

Koltz, K. Gh. Oberförster.

Auszug aus dem Programm.

2. Abtheilung.

Internationale forstwirthschaftliche Ausstellung. Geräthe und Maschinen, welche in der Forstwissenschaft oder in den davon abgeleiteten Industrieen ihre Anwendung finden.

1. Klasse. — Forstbotanik.

1. Kategorie. — Lebende Sammlungen.

1. Concurs. — Waldbäume, wildwachsende und angebaute.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

2. Concurs. — Ausländische Waldbäume, welche sich zur Acclimatisation empfehlen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

2. Kategorie. Trockene Sammlungen.

3. Concurs. — Forstliche Herbarien. Physiologische Präparate, ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

4. Concurs. — Holz-Sammlungen in Scheiben, Querschnitte, Längsschnitte ꝛc. von verschiedenem Alter.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

5. Concurs. — Sammlungen von Waldsamen und Früchten.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

3. Kategorie. — Fehler und Krankheiten des Holzes.

6. Concurs. — Sammlungen, die Fehler des Holzes darstellend.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

7. Concurs. — Sammlungen, die Krankheiten des Holzes vorführend.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

2. Klasse. — Waldbau.

1. Kategorie. — Natürliche und künstliche Aufforstung.

8. Concurs. — Pflanzen von verschiedenem Alter von natürlicher Besamung herkommend.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

9. Concurs. — Pflanzen von verschiedenem Alter in Forstgärten erzogen, aus Samen, Stopfer, Schnittlingen, Ablegern ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze I. Kl. 2. Preis. Vergoldete Denkmünze II. Kl. 3. Preis. Silberne Denkmünze I. Kl. 4. Preis. Silberne Denkmünze II. Kl. 5. Preis. Bronzene Denkmünze.

3. Klasse. — Forstbenutzung.

1. Kategorie. — Hauptnutzungen.

10. Concurs. — Brennholz Sortimente.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

11. Concurs. — Nutzholz-Sortimente. (Ganzhölzer, in der Rinde und beschlagen, bewaldrechtet, bereppelt, abgeschält ꝛc.) Land-Bauholz, Marinenhölzer, Militärhölzer, Mühlen- und Maschinenhölzer, Eisenbahnschwellen ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

12. Concurs. — Beim Grubenbau zu verwendende Hölzer, roh und auf Dimensionen geschnitten. Erdhölzer.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

13. Concurs. — Hopfenstangen. Bohnenstangen ꝛc.

Preis. Bronzene Denkmünze.

14. Concurs. — Schnittnutzhölzer (Schnittwaare für Tischler, Fourniere ꝛc.)

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

15. Concurs. — Spalthölzer (Faßdauben, Bodenhölzer und Bandhölzer, Reifen, Zaunplanken, Weinbergspfähle, Latten, Dach-Schindeln, Dachlatten ꝛc.)

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

16. Concurs. — Wagnerholz. (Speichen, Achsen, Pflugbäume, Pflugzüge, Pflugstreichbrett, Eggenbalken ꝛc.).

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

17. Concurs. — Hölzer zu Holzschnitzwaaren. Mulden, Backtröge, Eßlöffel, Kellen, Kochlöffel ꝛc.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

18. Concurs. — Hölzer zu Schnitzwaaren, Randhölzer, Blasbalgwände, Kummethölzer, Bäcker-, Mehl- und Malzschaufeln; Wasserschöpfschaufeln, Sattelbäume, Schienen, Flachsbrechen ꝛc.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

19. Concurs. — Holzschuhe; Sohlen-, Absatz- und Leistenhölzer.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

20. Concurs. — Drechslerhölzer.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

21. Concurs. — Holz für Kamm- und Stirnräder, Holzschrauben, Nägel, Schiffsnägel.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

22. Concurs. — Holz für Bildhauer, Holzschneider, Instrumentenmacher ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

23. Concurs. — Stangenhölzer zu Stiel- und Peitschenstöcken, Spazierstöcken, Rechen, Gabeln.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

24. Concurs. — Artillerie-Holz, Lafetten, Flinten-Kolben, Degen- und Säbelscheiden.

Preis. Bronzene Medaillen.

25. Concurs. — Hölzer, welche zu allen andern nicht näher vorgesehenen gewerblichen Zwecken anzuwenden sind.

1. Preis. Silberne Denkmünze.* 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

---

* Eine unbestimmte Zahl Denkmünzen wird den Preisrichtern zur Verfügung gestellt um jede hervortretende Leistung erkennen zu können.

2. Kategorie. — Nebennutzungen.

26. Concurs. — Gerber Lohrinde und andere Gerbmaterialen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

27. Concurs. — Harz (rohes) und Gewinnungsmittel.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

28. Concurs. — Korb- und Flechtwaarenholz.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

28*bis*. Concurs. — Hölzer zu gebogenen- und Naturholz-Möbeln.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

29. Concurs. — Holz für Besenbinder (Birken, Haide, Ginster).

Bronzene Denkmünze.

30. Concurs. — Seegras, im Walde genommene Grassamen, Moose, Flechten zu Farben, chemischem und anderem industriellen Gebrauch.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

31. Concurs. — Feuerschwamm, Schwämme.

Bronzene Denkmünze.

32*bis*. Concurs. — Getrocknete und eingemachte Waldfrüchte als: Heidelbeeren, Wachholderbeeren, Hagebutten 2c.

Bronzene Denkmünze.

4. Klasse. — Forstliche Technologie.

32. Concurs. — Produkte der Köhlerei in Meiler und Retorten.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

33. Concurs. — Produkte der trockenen Destillation des Holzes.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze I. Kl. 2. Preis. Vergoldete Denkmünze II. Kl. 3. Preis. Silberne Denkmünze I. Kl. 4. Preis. Silberne Denkmünze 2. Kl. 5. Preis. Bronzene Denkmünze

34. Concurs. — Harzfabrikate und Rückstände.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

35. Concurs. — Asche, Aescherich, Potasche, Kohlensäure, Kalisalze 2c.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

36. Concurs. — Papier-Holzmasse. Holzpapier.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

37. Concurs. — Waldwolle und Fabrikate.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

38. Concurs. — Forstliche Farbmaterialien, Farbekohl 2c.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

38*bis*. Concurs. — Torf, roh, getrocknet, gepreßt, Torfpräparate, Extrakt 2c.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

5. Klasse. — **Holzconservation.**

39. Concurs. — Holzconservation. Ankohlen. Imprägniren, kyanisiren, sulfatiren ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

40. Concurs. — Sammlung zum Veranschaulichen der durch Thiere, Insekten, Vögel, verursachten Holzschäden und Verheerungen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

41. Concurs. — Vorbeugungs- und Heilmittel gegen diese Verheerungen mit Beweisstücken.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

6. Klasse. — **Forstliche Geräthe und Maschinen.**

42. Concurs. — Meßinstrumente, Höhenmesser, Kluppen, Waldcirkel, Hypsometer, Dendrometer, Zuwachsbohrer ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

43. Concurs. — Geräthe und Werkzeuge, welche in den Forstgärten Anwendung finden: Spaten, Säemaschine, Rechen ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

44. Concurs. — Geräthe und Maschinen, welche beim Aufforsten im Gebrauch sind: Waldpflug, Pflanzeisen, Bohrer, Plaggenhaue ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

45. Concurs. — Werkzeuge und Geräthschaften welche beim Holzhauen und Zurichten gebraucht werden, Aexte, Sägen ꝛc. Wellenböcke.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

46. Concurs. — Stockrodmaschinen, Waldteufel, Ruckmaschinen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

47. Concurs. — Werkzeuge zum Aufästen, Schneideln der Forstbäume.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

48. Concurs. — Bringungsmittel. Transportmittel zu Land und Flößerei-Geräthschaften.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

49. Concurs. — Geräthe zum Beschlagen der Hölzer.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

50. Concurs. — Werkzeuge zum Sägen.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

51. Concurs. — Sägemühlen, Circularsägen, Bandsägen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

52. Concurs. — Werkzeuge zum Holzspalten, Holzspalter-Werkstätte.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

53. Concurs. — Werkzeuge zur Holzschuhfabrikation. Holzschuhmacher-Werkstätte.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

54. Concurs. — Schnitzereiwerkzeuge (Messer, Krummeisen, Hohlbohrer) und Werkstatt.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

55. Concurs. — Spaltwerkzeuge und Spaltwaarenwerkstätte.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

56. Concurs. — Kohlenbrennerei-Werkzeuge.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

57. Concurs. — Vorrichtungen zum Biegen des Holzes mittels Dampfes ꝛc.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

58. Concurs. — Vorrichtungen zum Harzen und Retorten zur Destillation der Forstprodukte.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

59. Concurs. — Maschinen und Werkzeuge zum Lohschälen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

60. Concurs. — Hobelmaschinen, Schneidmaschinen, Nuthenstoßmaschinen, Bolzenschneidmaschinen, Zapfenlochmaschinen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

61. Concurs. — Dachschindel- und Faßdauben-Schneidmaschinen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

62. Concurs. — Randhölzer, Werkzeuge zu ihrer Fertigung.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

63. Concurs. — Maschinen zur Fabrikation der Zündhölzer.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

64. Concurs. — Maschinen zur Holzpapiermasse-Fabrikation.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

65. Concurs. — Maschinen und Werkzeuge zum Spalten und Ziehen von Bändern zu Flechtwerken.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze.

66. Concurs. — Werkzeuge zum Flechten.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

66*bis*. Concurs. — Torfstech- und Bearbeitungs-Maschinen.

1. Preis. Vergoldete Denkmünze. 2. Preis. Silberne Denkmünze. 3. Preis. Bronzene Denkmünze.

7. Klasse. — **Verschiedene Gegenstände.**

67. Concurs. — Für die in Abtheilung 2 nicht vorgesehenen Werkzeuge als Wald- und Mahlhammer, Reißer, Nummerirvorrichtungen ꝛc.

1. Preis. Silberne Denkmünze. 2. Preis. Bronzene Denkmünze.

68. Concurs. — Für den Verein, das Institut, oder den Aussteller, welcher durch die Zahl und den Werth seiner Einsendungen am meisten zur Verherrlichung der forstlichen Ausstellung beigetragen hat,

1 goldene Denkmünze im Werthe von 300 Fr.

Allgemeine Bestimmungen.

Auszug.

Die Ausstellung findet Statt in Namür, am 19.—25. September 1869.

Die Theilnehmer an den forstlichen Bewerbungen und an den der landwirthschaftlichen Geräthekunde (2. und 3. Abtheilung) In- oder Ausländer, zahlen keine Standgelder.

Die Personen, welche an der Ausstellung theilnehmen wollen, sind gehalten Namen, Vornamen und Gewerb anzugeben und zugleich die Nummer der Bewerbungen zu bezeichnen, an welchen sie Theil zu nehmen wünschen.

Sie erhalten gratis gedruckte Anmeldebogen, auf welchen sie ferner angeben werden:

a) Für die Waldbäume: Namen, ob wildwachsend oder angebaut, ausländisch, Alter, Herkunft, nach Boden, Lage.

b) Für die rohen Holzprodukte: Namen, Alter, Fehler, Krankheiten.

c) Für die aufgearbeiteten Holzprodukte: die davon herrührenden Haupt- und Nebennutzungen.

d) Für die aus dem Holz gewonnenen gewerblichen Produkte: Bezeichnung, und soviel als möglich die Art und Weise der Gewinnung.

e) Für die Holzconservation: das angewandte Verfahren ꝛc.

f) Für die forstwirthschaftlichen Geräthe und Maschinen: die Bezeichnung und Bestimmung der auszustellenden Werkzeuge und Vorrichtungen.

Mit einem Wort, alle Aufklärungen, welche die HH. Einsender zu geben wünschen, werden mit Dank angenommen.

g) Für die landwirthschaftlichen Geräthe und Maschinen: der Name, die Anwendung, der Verkaufspreis und die Herkunft eines Jeden. Der Name der Aussteller, sowie die nöthigen Angaben über die Zweckmäßigkeit der Maschinen und ihrer Construktion, die daran angebrachten Verbesserungen und Abänderungen beurtheilen zu helfen.

h) Für alle an der Ausstellung der 2. und 3. Abtheilung theilzunehmenden Objekte muß angegeben werden: der Raum, den dieselben einnehmen 1) im Freien, 2) unter Dach, auf dem Boden, auf Stellagen, Tischen oder an der Wand.

Die Anmeldungsformulare sind zur Bekräftigung der Richtigkeit von den Ausstellern zu unterschreiben.

Die ausgefüllten Formulare müssen vor dem 1. August 1869 an den Herrn Oberförster Kolz in Luxemburg, zurückgesandt werden. Spätere Anmeldungen können nicht mehr berücksichtigt werden. Der Verein übernimmt den Transport aller Ausstellungsobjekte für die forstliche Abtheilung, auf allen belgischen Staats- und Privateisenbahnen.

Alle Gegenstände, welche wieder ausgeführt werden, sind zollfrei.

Der Verein übernimmt alle Kosten der Ausstellung der zur forstlichen Abtheilung gehörenden Sachen. Nur Schaufenster bleiben auf Kosten der Aussteller.

Die Ausstellungscommission behält sich das Recht vor, die Classifikation der eingesandten Sachen zu berichtigen, wenn dieselben für eine nicht zutreffende Bewerbung angegeben worden sind.

Vor Schluß der Ausstellung darf ohne spezielle Genehmigung des Vereinsvorstandes kein Gegenstand von seinem Ausstellungsplatze entfernt werden.

Der Vereinsvorstand wird, bei der Eröffnung der Ausstellung einen Katalog herausgeben, der neben den Namen der Betheiligten, alle durch dieselben eingereichten Aufschlüsse über die Ausstellungs-Objekte, die Anstalten oder Gewerke wo sie herstammen, enthalten wird.

Spezielle Bedingungen für die 2. Abtheilung.

Internationale forstwirthschaftliche Ausstellung.

Alles was zur Forstwirthschaft gezählt werden kann, wird in die 2. Abtheilung aufgenommen, in sofern keine Nachtheile für die Ausstellung oder deren Besucher daraus erwachsen können.

Die Pflanzen müssen, soviel als thunlich, in Kisten von 0.60 Länge bis 0.40 Breite stehen.

Jede Waldpflanze wird durch eine genügende Anzahl Kisten vertreten sein um gesondert aufzunehmen:

1) Einjährige Saat in Forstgärten.
2) Zweijährige „ „ „
3) Verschulte Pflanzen von 1—2—3 ꝛc. Jahren.
4) Zur Aufforstung gebrauchte Pflanzen von 1—2—3 Jahren.
5) 1—2—3—4 ꝛc. jährige Pflanzen mittels Saaten ausgeführte Bewaldungen.

Diese Letztere wird dem aufgeforsteten Orte entnommen und mit dem Boden und der Bodendecke, aus welchen sie stammen, vorgelegt.

Aeltere Pflanzen können mit nackten Wurzeln angenommen werden.

Die Sammlungen der 3. Klasse (Concurs 10—31), welche alle Vorgänge bei der Verwandlung vom rohen Klotz bis zur Kaufmannswaare darstellen, erhalten den Vorzug bei der Entscheidung der Preisrichter.

Außer einer anständigen Vergütung erhalten die kundigen und geschickten Arbeiter Prämien für ihre Leistungen, welche während der Ausstellungszeit in den Ausstellungsräumen der einen oder der andern holzverbrauchenden Gewerbe veranschaulicht werden.

Jagdwesen.

Ueberlassung von Domänenjagden an die Großherzoglich Badischen Bezirksförster durch Handpacht.

Das Großherzogliche Finanzministerium hat mit Entschließung vom 8. Januar 1869, Nr. 63, die Ueberlassung von Domänenjag-

den an Bezirksförster durch Handpacht zum versuchsweisen Vollzuge bis auf Weiteres genehmigt. Die deßfallsigen Bestimmungen sind:

1) Die Domänendirektion ist ermächtigt, wenn nicht triftige Gründe entgegenstehen, jedem Bezirksförster, der es wünscht, eine Domänenjagd in seinem Dienstbezirk durch Verpachtung aus der Hand zu überlassen.

2) Der Pacht wird auf unbestimmte Zeit verliehen, hört aber jedenfalls von der Zeit an auf, wo der Pächter vom Bezirksforsteidienst abkommt. Der Pacht ist beiderseits jedes Jahr mit mindestens dreimonatlicher Kündigungsfrist auf den nächstfolgenden 1. Februar kündbar. Er kann jedoch zu jeder Zeit ohne Kündigung aufgehoben werden, wenn der betreffende Bezirksförster einer ihm in Bezug auf die Jagd von der Domänendirektion zugegangenen Auflage nicht entsprochen hat.

3) Die Annahme eines Theilhabers ist nicht gestattet.

4) Der Jagddistrikt soll in der Regel nicht über 2500 Morgen groß sein. Zur Ueberlassung eines größeren Distrikts ist die besondere Genehmigung des Großherzoglichen Finanzministeriums erforderlich.

5) Der Pachtzins soll ein billiger sein; bei dessen Festsetzung ist der Durchschnittserlös vom Jahre 1851 an, unter Berücksichtigung des Pachtzinses, welcher für benachbarte Domänen- und andere Jagden von ähnlicher Beschaffenheit bezahlt wird, zum Anhalt zu nehmen.

Diese Entschließung des Großherzoglichen Finanzministeriums ist von den Bezirksförstern sicher mit Dank und Anerkennung aufgenommen worden. Der größte Theil derselben besteht aus Jagdfreunden, welche es zu würdigen wissen, daß ihnen ein bescheidenes Jagdvergnügen in den von ihnen verwalteten Waldungen zu Theil wird, ohne daß sie nöthig haben, dasselbe in der Concurrenz mit anderen Liebhabern um übermäßigen Preis zu erkaufen. Hoffen wir, daß die eingetretene Vergünstigung nicht beim Versuche bleibe. 7.

Mancherlei.

Berichtigung.

In dem Februarhefte 1869 der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen, herausgegeben von Professor Dr. Franz Baur, versucht Herr Professor Breymann meinen in dem Jahrgange 1868 eben dieser Zeitschrift erhobenen Einstreuungen gegen sein Verfahren Polygone zum Schlusse zu bringen, in nicht gerade würdiger Weise zu begegnen. — Es sei fern von mir meiner Polemik jenen beinahe frivolen Ton zu geben, mit welchem Herr Professor Breymann mir gegenüber seine Ansichten zur Geltung zu bringen suchte, ein Ton, mit welchem man zwar die große Menge belustigt, sich selbst aber und der Sache schadet.

Ich will mich daher in der folgenden Betrachtung möglichst objektiv halten, und sollte diese ja wieder eine apodiktische Form erhalten, so bitte ich nicht mir, sondern dem zu verhandelnden Gegenstande die Schuld beizumessen.

Vor Allem wird mir der Vorwurf gemacht, ich verlange daß die Wahrscheinlichkeitsrechnung nur mit ganz genauen Werthen der auszugleichenden Größen vorgenommen werde, was aber durch einen zweiten Vorwurf aufgehoben erscheint, indem Herr Professor Breymann meint, ich hätte in der Gleichung

$\mu = a\,\alpha^1 \cos\alpha + a_1 \sin\alpha + a'\,\alpha' \cos\alpha$ die Weglassung des letzten Gliedes ohne Weiteres zugegeben.

Dieses zuzugeben hatte ich guten Grund, da das letzte Glied ein Produkt aus 2 constant sehr kleinen Größen und aus einer dritten vorstellt, die unter Umständen nahe gleich 0 oder höchstens $= 1$ werden kann, es hat deßhalb dieses dritte Glied $a_1\,\alpha_1 \cos\alpha$ auf die Größe μ keinen wesentlichen Einfluß. Anders gestaltet sich's bei den andern Gliedern des vorliegenden Ausdruckes.

Nicht wie mir Herr Professor Breymann unterschiebt, ist es das Glied $\frac{a_1}{a} \sin\alpha$, sondern das Glied (Summand) $a_1 \sin\alpha$ dessen Vernachlässigung ich nicht zugeben will, weil durch das Weglassen des letzteren, μ nicht mehr unwesentlich, sondern in gewissen Fällen sehr wesentlich geändert wird. Unter der Voraussetzung daß

$\sphericalangle \alpha = 89^0$, $\alpha_1 = 4^1$, $a = 200^0$ und wie selbst Herr Professor Breymann berechnet $\frac{a^1}{a} = \frac{1}{750}$, ergibt sich das zu vernachlässigende Glied $a_1 \sin \alpha = 0'',01333 = 0,''15996$ und das beizubehaltende $a\,\alpha^1 \cos \alpha = 0'',00020306 = 0'',0024367$: wenn nämlich der Maßstab $1'' = 20$ vorausgesetzt wird, daraus folgt, daß es sich nicht um die Berücksichtigung einer Größe handelt, die kleiner als $\frac{1}{1250}$ Linie ist, wozu freilich so scharfe Linien gehören würden, wie ich sie zu besitzen nicht das Glück habe.

Es ist denkbar daß von A aus viele Seiten nach einander zu der construirten Abscissenaxe eine, der Seite AB ähnliche ungünstige Lage bekommen, so daß durch die Vernachlässigung der resp. Glieder in den Gleichungen für $\mu\, \nu, \pi$ sich in der Hebung der später folgenden Punkte durch die Anhäufung der vernachlässigten, wie oben gezeigt, bedeutenden Differenzen eine erhebliche Abweichung von der Wahrheit zeigen muß.

Wenn wir die oben angegebenen Daten $\sphericalangle \alpha = 89^0$, $\alpha_1 = 4^1$ $a = 200^0$ beibehalten für den Winkel β den Werth von 0 * nehmen, so daß dann die Seite BC parallel zur Abscissenaxe wird und diese Seite BC wieder $= 200^0$ lang sein lassen, so finden wir für die Hebung des Punktes C den Werth $\nu = b \cos \beta . \alpha_1 = 0{,}011625$, der Punkt C wird somit, da $\mu = 0{,}0002036$ gefunden wurde, gegen B unverhältnißmäßig gehoben und doch haben auf die Hebung beider Punkte gleich lange Seiten Einfluß gehabt. Wenn wir aus der Hebung des Punktes B also aus μ die wirklich erfolgte Verbesserung des Azimuthalwinkels α rechnen, so ergibt sich ein ganz geringer Bruchtheil, eine Sekunde hiefür und thun wir dasselbe bei dem Winkel C, so finden wir zu unserer Ueberraschung, daß die Verbesserung hier $4'$ betrage.

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung verlangt aber, daß alle Azimuthalwinkel gleiche Verbesserung erfahren?

---

* Sollte diese letzte Annahme aus irgend einem (mir unbekannten) Grunde wieder unzulässig sein, so bitte ich das Azimuth etwas größer oder kleiner sich zu denken, welcher Umstand dann gewiß keinen merkbaren Einfluß auf das Resultat üben wird.

Herr Professor Breymann verlangt dieß auch von seiner Methode; wie letztere diese Bedingung erfüllt, sehen wir an dem gewiß denkbaren speziellen Beispiele! Und ich frage, hängt das nicht alles mit der Vernachlässigung des bezeichneten Gliedes zusammen? Und weiters: ist in dieser Schlußfolgerung auch jetzt noch keine Consequenz zu erblicken?

Wie Herr Professor Breymann aus seiner Formel $\mu = a\,\alpha^1 \cos\alpha$ für die unzulässige Annahme von $\alpha = 90^0$ $\mu = a_1$ findet, begreife wer wolle; ich kann es nicht; wohl aber wird $\mu = a_1$ erhalten, wenn die Formel $\mu = a\,\alpha_1 \cos\alpha + a_1 \sin\alpha$ ihre Berechtigung behält.

Zum Schlusse muß ich also doch auf meinem, so mißliebig aufgenommenen Ausspruche beharren: es sei die von Herrn Professor Breymann angegebene Methode Polygone zum Schlusse zu bringen, in die Kategorie der bereits bekannten einzureihen*, da die auf dem Wege der Wahrscheinlichkeitsrechnung gefundenen Regeln auf unter Umständen von der Wahrheit sehr abweichende Größen ausgedehnt wurden.

Es finde hier noch die Bitte an Herrn Professor Breymann Raum: wenn er ja noch etwas zu entgegnen hätte, sich nur an die Sache nicht an die Person zu halten, und nicht zu glauben, er habe es mit einem seiner Schüler zu thun, dem der Professoren-Nimbus imponirt.

F. Langenbacher,
Lehrer a. d. mähr.-schlesisch. Forstschule.

Literarische Berichte.

№. 10.

Ueber die Berechnung der zu leistenden Entschädigungen für die Abtretung von Wald zu öffentlichen Zwecken, mit Rücksicht auf die neuere Theorie des Waldbaus der höchsten Bodenrente. Von Prof. Dr. Fr. Baur. Wien 1869. Wilhelm Braumüller.

Zum 50jährigen Jubiläum der forst- und landwirthschaftlichen

* Der praktischen Brauchbarkeit der ersteren gar nicht zu gedenken.

Akademie zu Hohenheim, welches diese Anstalt kürzlich feierte, wurde eine Festschrift herausgegeben und an die Freunde und Schwesteranstalten Hohenheim's versandt. Ein Auszug daraus, welcher einen kurzen geschichtlichen Rückblick über die Entstehung und Entwicklung der Akademie, sowie eine kleine Beschreibung und Ansichten derselben gibt, erschien bereits in dieser Zeitschrift.

Als Sonderabdruck aus der Festschrift erschien aber noch im Buchhandel die Abhandlung des Professors Dr. Fr. Baur:

„Ueber die Berechnung der zu leistenden Entschädigungen für die Abtretung von Wald zu öffentlichen Zwecken, mit Rücksicht auf die neuere Theorie des Waldbaues der höchsten Bodenrente."

von welcher wir hier besondere Kenntniß zu nehmen haben.

So viele werthvolle Arbeiten bisher zusammengewirkt haben, um das schwierige Feld der Waldwerthberechnung besser anzubauen und das große Chaos widersprechender Meinungen zu sichten und aufzuhellen, so bedarf es dennoch fortgesetzter vielseitiger Studien, bis genügende Grundsätze von allgemeiner Anwendbarkeit gewonnen sind und sich bei den deutschen Forstwirthen, Behörden und Gesetzgebungen Anerkennung verschafft haben.

In der vorliegenden Schrift ist ein Zweig der Waldwerthberechnung herausgegriffen und einer gründlichen Erörterung unterzogen, welcher in Folge der großartigen Entwicklung unseres Verkehrswesens eine häufigere praktische Anwendung als früher erfährt und deßwegen umsomehr der Ausscheidung von Irrthümern und einer Ausbildung nach übereinstimmenden bewährten Anschauungen bedarf, d. h. solchen, welche ebenso vor der praktischen Erprobung als vor der wissenschaftlichen Kritik Bestand halten.

In klarer faßlicher Weise entwickelt der Verfasser seine Grundlagen zu den Entschädigungsberechnungen bei Waldenteignungen, gibt kurz und übersichtlich die Berechnungsmethoden nach dem heutigen Stand der Wissenschaft, weist, was namentlich ein verdienstliches Bestreben ist, auch dem praktischen Forstwirth nach, wie die mathematisch entwickelten Lehrsätze der Schule sich dem Techniker unmittelbar für seine Berufsarbeiten empfehlen, und zeigt durch Beispiele, wie die verschiedenen Berechnungsarten sich dabei bewäh-

ren. Mit wenigen Ausnahmen, welche in der Sache begründet sind, ist falschen Evangelien oder einer verkehrten Praxis, mögen sie von einzelnen Personen oder von Behörden ausgehen, in einer objektiven Weise entgegengetreten, welche zeigt, daß sich der Verfasser die Förderung wissenschaftlicher Streitfragen ernstlich angelegen sein läßt und, wenn nöthig, für seine Ansichten die literarische Fehde aufnimmt.

Zur Lösung der Aufgabe mußte sich die Schrift in folgende 3 natürliche Abschnitte scheiden:

I. Grundlagen für die Berechnung der Entschädigungen.

II. Methoden zur Berechnung derselben.

III. Berechnung eines größeren Beispiels.

Den Auslassungen in diesen verschiedenen Abschnitten folgen wir in nachstehenden Bemerkungen, um theils einige abweichende Ansichten zu äußern oder einige Gedanken beizufügen, theils kleine Unterlassungssünden aufzudecken. Im Ganzen muß aber zum Voraus den Entwicklungen des Verfassers die volle Anerkennung ausgesprochen werden.

In Abschnitt I konnte, der Vollständigkeit wegen, die Wiederholung von Bekanntem nicht ganz umgangen werden. Er erörtert

1) Die Ermittlung der Flächenverhältnisse und Bonitäten;

2) Die Feststellung der Ertragsverhältnisse.

Der Verfasser empfiehlt zur Bestandsaufnahme das Draudt'sche Verfahren. Expropriationen gewähren eigentlich die günstigsten Gelegenheiten zu eingehenden Ertragsuntersuchungen, man sollte sie benützen zu Aufnahmen von Kahlhiebsergebnissen. Sie geben den sichersten Bescheid bei kürzestem Zeitaufwand. Wo eine neue Verkehrslinie große Waldstrecken durchziehen soll, böte sich z. B. zur Berechnung der vortheilhaftesten Umtriebszeiten ꝛc. ein reiches Material, womit sich die Frage für eine ganze Gegend zumal lösen und manche Wiederholung ersparen ließe.

Bei 3) Feststellung der Holzpreise, wo mit Recht die häufige Oberflächlichkeit des Verfahrens gerügt wird, kann ver-

muthlich der Vorschlag, die Preise der letzten 3—5 Jahre zu Grund zu legen, nur so gemeint sein, daß man weiter zurückgreift, wenn sich ungünstige Jahre darunter befinden. Die Jahrgänge 1866 und 1867 geben dafür einen deutlichen Wink. Wo große Durchschnittspreise aus statistischen Zusammenstellungen zu Gebot stehen, ist deren Anwendung zu empfehlen, um Verhältnißzahlen zwischen den Sortimenten und Preisen zu bilden, die örtlich erhobenen Werthgrößen zu prüfen und fehlende Preise einzelner Sortimente zu interpoliren, namentlich bei den Nutzhölzern verschiedener Stärke und Reife.

Zu 4) Bestimmung der Kultur-, Holz-, Betriebsart und der Umtriebszeit möchte man die beiden Vorbehalte beifügen:

Daß bei bedingtem Waldboden jedenfalls nur dann der höhere landwirthschaftliche Werth des Geländes in Rechnung gestellt werden solle, wenn seither wirklich die Möglichkeit der Ausstockung vorhanden war (also bei großen Waldcompleren jedenfalls nicht) und

daß überhaupt nur alle jene Unterstellungen eines künftigen rentableren Betriebs zuläßig sind, welche bei den seitherigen Verhältnissen sich hätten verwirklichen lassen, dagegen jene nicht, welche als eine Folge der die Enteignung veranlassenden Unternehmung (Bahnbau oder dergleichen) erscheinen.

In 5) Ermittlung der Waldausgaben ist der Schlußsatz, daß für die abzutretende Waldfläche alle seitherigen jährlichen Ausgaben in Rechnung kommen müssen, nur bei Berechnung des Kostenwerths, welcher auf die Vergangenheit zurückgreift, anzuerkennen, nicht aber beim Erwartungswerth, weil inskünftige nur Steuern und Umlagen der Enteignungsfläche wegfallen, die Kosten für Verwaltung und Aufsicht dagegen meistens dieselben bleiben. Hier ist überhaupt immer zu Gunsten des zu Enteignenden zu rechnen. Nur die Last vorgekommener Kulturmißerfolge geht den Käufer nichts an oder eine theuere Liebhaberei des bisherigen Besitzers.

6) Wahl des Zinsfußes, ein wichtiges Kapitel, welchem der Verfasser 15 Seiten, beinahe 1/6 der ganzen Schrift, gewidmet,

hat. Wessen das Herz voll, davon läuft es über! Wir entnehmen daraus, daß wir uns hier einer Tagesfrage gegenüber befinden, welche durch Autorität nicht lösbar ist und von der Tagesordnung auch schwerlich bald verschwinden wird, wenn man darauf beharrt, den Zinsfuß *festsetzen* zu wollen.

Seine Größe ist allgemein abhängig von der Nachfrage nach flüssigem Kapital und dem Angebot und schwankt am meisten beim „Rohzins", während der „reine Zinsertrag" geringere Extreme hat. In letzter Zeit hatte es den Anschein, als ob durch Sinken des Geldwerths und die Preissteigerungen der Bodenprodukte der Kapitalist dem Grundbesitzer gegenüber in großen Nachtheil käme. Aber allmälig scheinen auch die Vergütungen für Darlehen steigen zu wollen (z. B. in Nordamerika sind die Kapitalien am gesuchtesten und werden am höchsten verzinst; europäische Kapitalien strömen hin, was auf den europäischen Geldmarkt zurückwirkt). Wie nun beim Wald? Die Statistik lehrt, daß in Deutschland die Holzpreise in stärkerem Verhältniß gestiegen sind, als die meisten anderen Lebensmittel, z. B. das Brennholz seit 100 Jahren durchschnittlich wie 1 : 4. Dabei steigt auch die forstliche Produktion *intensiv* und erzeugt *mehr werthvollere Massen*. Die Waldungen treten meist in den vollkommeneren Betrieb erst ein, die einen früher, die anderen später, je nach Lage, Besitz u. s. w., die Forstwirthschaft war bisher und ist zum größeren Theil noch ein unentwickeltes Gewerbe und da in dieser Beziehung zwischen den verschiedenen Ländergebieten und Landestheilen noch ein ganz enormer Unterschied besteht, so muß dieß den Zinsfuß ebenfalls beeinflussen. Scheint es nun kein vergebliches Beginnen, unter so schwankenden ungleichen Verhältnissen sich für *einen* bestimmten Zinsfuß entscheiden zu wollen? Der Verfasser neigt sich zu der Ansicht, es müsse mit dem Steigen der Umtriebszeiten bei der forstlichen Rechnung der Zinsfuß ermäßigt werden. Im Allgemeinen ist unbestreitbar, daß je unsicherer die Kapitalanlage, desto höher die Zinsvergütung sein müsse. (Es steckt dann im Rohzins eine Art von Versicherungsprämie.) Nach diesem Satz muß dem höheren Umtrieb der niedrigere Zinsfuß eigen sein, weil hier ein größeres Betriebskapital sicher und ziemlich unbeweglich angelegt ist, zumal auch

der höhere Umtrieb nur auf großen Flächen, also nur Seitens eines reichen Grundeigenthümers durchführbar ist. Anderseits aber ist mit den niedersten Umtrieben die geringste Produktion in Masse und Güte und die Gefahr stetigen Rückgangs der Produktionskraft verbunden. Nichts destoweniger darf aber der Zinsfuß nicht immer und nicht in direktem Verhältniß des Umtriebes steigend oder fallend gedacht werden, denn das allgemeine Bestreben nach Ausgleichung des Zinsertrags aller Kapitalarten, befördert durch die Fortschritte der volkswirthschaftlichen Entwicklung, trägt auch in den forstlichen Zinsfuß ein beständiges Auf- und Abwogen herein, was schon an und für sich dessen Feststellung verhindert.

Uebrigens kann auch die Rentengröße bei keinerlei Bodenproduktion der alleinige Maßstab für die Größe des Kapitalwerths sein, sonst müßte z. B. geringeres Feld zu höher rentirendem Wald angelegt werden, ungeachtet vielleicht eine fleißige Bevölkerung um ihr reichliches Arbeitseinkommen dadurch kommen würde. Wie viele Landwirthschaften erhielten sich bisher nur auf Kosten des Waldes! Deßwegen hat weder eine Umwandlung in Wald stattgefunden, noch ist die Zehrung am Waldbodenkapital als ein theilweise in Renten sich auflösendes Kapital berechnet worden! Ehe man daher aus der Rentengröße den Waldwerth und den Werth einer Betriebsweise beurtheilen und bemessen will, werde zuerst der Wald entfesselt von Lasten, altem Herkommen und Mißbrauch, in volle Produktion und regen Verkehr gebracht, dann klären sich wohl eher die Meinungen über seinen Kapitalwerth, höchste Rente und Zinsfuß, sowie über jenen zur Zeit in Zahlen nicht darstellbaren allgemeinen Werth. Vorher aber kein gewagtes Spiel auf Grund einseitiger unreifer Spekulation!

Für die Höhe des Zinsfußes zu Waldwerthrechnungen wird auch in nächster Zeit kein anderer Maßstab zu finden sein, als gutächtliche Schätzung im Hinblick auf die allgemeinen Verhältnisse des Geldmarktes und die speziellen der Oertlichkeit und des einzelnen Falles. Daß der Verfasser mit seiner Anschauung über den Gegenstand nicht zurückgehalten hat, sei ihm gutgeschrieben. Indem er das Wechseln des Zinsfußes nach der Höhe des Umtriebs rechtfertigt, hätte er noch der verschiedenen Betriebsarten gedenken

und hinzufügen müssen, daß jede Vorschrift von Gesetzen oder Instruktionen, welche die Anwendung eines festen Zinsfußes für alle Arten Waldwerthrechnungen verlangt, anstatt einen begrenzten Spielraum zu gestatten, fehlerhaft ist. —

Obgleich dieß Kapitel 6 so eingehend und gründlich behandelt ist, muß doch Abschnitt II, Methoden zur Berechnung der Entschädigungen, als Kern der Schrift betrachtet werden.

Unter 1) Berechnung des Bodenwerths werden 3 Methoden der Werthsermittlung, „wonach im Allgemeinen seither der forstliche Bodenwerth zu bestimmen gesucht wurde", abgehandelt.

Bei A. dem Verkaufswerth, wird betont, daß bisher die meisten Waldbodenverkäufe auf Grund sehr oberflächlicher Schätzungen stattfanden und die Werthe sich unterdessen stets geändert haben, daher zuverlässigere Notizen über solche Verkäufe, welche meist aus freiem Willen stattfinden (gezwungene Freiwillige aus Mangel an verfügbarem Kapital!), zwar beachtenswerth, aber zu Zwecken der Expropriation nur mit aller Vorsicht aufzunehmen oder gar anzuwenden sind. Dieser Ansicht muß man unbedingt beipflichten, wenn man erwägt, daß die Waldbodenverkäufe in weitaus den meisten Fällen Waldverkäufe (wenn auch mit geringster Bestockung) sind, und daß zur Vergleichung überdieß jegliche Bonitirung zu mangeln pflegt. Vielleicht ergeben sich brauchbarere Zahlen aus den neueren Waldbodenankäufen Seitens des Staats, wenn es gelingt, den Bodenpreis für Oedflächen aus den Kaufschillingen größerer Käufe zu erheben?

Bei B. der Werthsermittlung nach dem Durchschnittszuwachs geißelt der Verfasser nach Gebühr den vielfachen Mißbrauch der Durchschnittszahlen, welche bei Anfängern sowohl als älteren Praktikern Anlaß zu Begriffsverwirrungen und Rechnungsschlendrian gibt. Auch in den neuesten Instruktionen hat sich verschiedener Orten derselbe Spuk wieder eingeschlichen, welcher die klarste Sachlage verdreht, die unklare nicht klärt und jegliche thatsächliche Darstellung abschneidet.

Auch des irrthümlichen Werthunterschieds wird gedacht, welcher noch häufig zwischen Waldungen im aussetzenden und jährlichen

Nachhaltsbetrieb gemacht wird. Besteht je ein solcher, so ist er deßwegen kein allgemeiner, sondern ein Ergebniß der Oertlichkeit, der besonderen Verhältnisse und kann im einzelnen Fall nur in besonderen Entschädigungsberechnungen zum Ausdruck kommen.

In C. Berechnung des Bodenerwartungswerths wird das „bis jetzt richtigste und zugleich wissenschaftliche Verfahren" entwickelt, um den Werth des Waldbodens zu ermitteln, und die von der Wissenschaft dafür angenommene Formel Faustmann's mitgetheilt. Es versteht sich, daß deren praktische Anwendung nur dann eine einfache ist, wenn die Verhältnisse den sofortigen Eintritt eines normalen Waldzustandes annehmen lassen. Bei bestreurechten Böden könnte beispielsweise der Rechnung ebenso wenig unterstellt werden, daß der jetzige schlechte Zustand ewig fortdauert, als daß der Zuwachs vom Rechnungstag an normal sei.

Die weiteren Theile dieses II. Abschnittes sind

2) Berechnung der Entschädigung für die Sicherheitsstreifen,
3) deßgleichen wegen zu frühem Abtrieb der Bestände.

In letzterem werden wieder die verschiedenen Rechnungsmethoden für den Bestandswerth

A. Verkaufs- oder Verbrauchswerth,
B. Werth nach dem Durchschnittsertrag,
C. und D. Erwartungs- und Kostenwerth

einzeln gewürdigt und die vom wissenschaftlichen Standpunkt allein zulässigen Berechnungsformeln entwickelt und anempfohlen.

Es hätte schließlich etwa noch beigefügt werden können, daß man in einfachen Fällen von geringem Belang abkürzend verfahren könnte, indem man von jungen Beständen mit geringwerthiger Bestockung unmittelbar den Walderwartungswerth berechnete. Es betrüge dann z. B. für einen 15jährigen Bestand, mit Annahme der wirthschaftlichen Voraussetzungen in dem Rechnungsbeispiel der Schrift, bei 80jährigem Umtrieb und 3%igem Zinsfuß der Walderwartungswerth

$$\text{pro Morgen} = \frac{1{,}03^{15}\,(1557{,}_{04}\text{ fl.} - 20\text{ fl.})}{1{,}03^{80} - 1} - 29{,}_{33}\text{ fl.}$$

(S. Heyer, Waldwerthrechnung S. 89) = $219_{,72}$ fl. —, während

a) der Bodenwerth beträgt $110_{,47}$ fl.
b) der Bestandskostenwerth $109_{,09}$ fl.
c) der Bestandserwartungsw. $108_{,33}$ fl.

also a + b = $219_{,56}$ fl.
oder a + c = $218_{,80}$ fl.

ein völlig gleiches Ergebniß!

Außer der Entschädigung für hiebsunreife Bestände können noch folgende Fälle gedacht werden, wo der Enteignete zu entschädigen wäre:

a) wenn der Abtrieb und Holzverkauf aus den hiebsreifen Orten in einem Jahr mit niederen Holzpreisen geschehen muß oder durch die große Verkaufsmasse der Holzpreise gedrückt wird oder
b) wenn in ungünstiger Jahreszeit, z. B. zur Saftzeit, geräumt werden muß.

Dieser Fälle ist vermuthlich wegen des selteneren Vorkommens nicht gedacht worden. Jedenfalls hätte aber Erwähnung verdient, nach welchen Grundsätzen die auf Enteignungsflächen lastenden Berechtigungen zugleich mit der Enteignung abzulösen seien.

Unter 4) Berechnung der Entschädigung für Sturmschaden in den angrenzenden Beständen (nur des Enteigneten oder auch der Nachbarn?) ist der seither üblichen Verfahren erwähnt und der richtigere Weg vorzuzeichnen versucht, wie diese Wahrscheinlichkeitsrechnungen, weil nicht feststellbar, wenigstens einzugrenzen sind, um zu großen Willkürlichkeiten zu begegnen. Die Nachtheile des Enteigneten können dabei verschiedene sein: Zuwachsverlust, Sortimentsverlust (Abbrechen der Stämme ꝛc.), Mindererlös durch vereinzelten und unzeitigen Verkauf, früherer und größerer Kulturaufwand. Es ist klar, daß hier jede Entschädigungsberechnung wegen der vielfachen Möglichkeiten auf der einen oder anderen Seite Anstoß erregen muß. Das Zulässigste wäre, daß man den höchstmöglichen Schaden berechnet, wie Baur vorschlägt, dann aber die Wahrscheinlichkeit wie 1 : 1, 1 : 2 oder höchstens wie 1 : 3 zu Gunsten des Enteigneten annimmt, so daß ihm mindestes $^1/_2$ des Maximums oder $^2/_3$—$^3/_4$ desselben zuerkannt würde. In dem durchgerechneten Beispiel (S. 91) würde dieß dann = $1543_{,5} \cdot {}^1/_2$ beziehungsweise $^2/_3$ oder $^3/_4$ = $771_{,65}$ fl.

bis 1029 fl. oder höchstens 1157,6 fl. betragen. Der sicherste Ausweg wäre aber eigentlich eine vertragsmäßige Garantie Seitens des Käufers für den Ersatz der binnen einem gewissen Zeitraum wirklich eintretenden Beschädigungen nach voraus vereinbarten Grundsätzen.

Unter 5) *Entschädigung für andere aus der Expropriation erwachsende Nachtheile* ist dieser weiteren Möglichkeiten kurz gedacht.

Der III. *Abschnitt* führt die Berechnung eines größeren Beispiels in so anschaulicher, consequenter Art vor, daß es jedem Forstwirth leicht möglich ist, ja zum Vergnügen gereichen muß, dem einfachen Rechnungsgang zu folgen. Nebstdem bietet das Beispiel, indem es für den Zinsfuß von $2\frac{1}{2}$, 3 und $3\frac{1}{2}$ Prozent und den 40, 50, 60, 70 und 80jährigen Umtrieb durchgeführt ist, sehr interessante, belehrende Vergleichungen.

Zuerst werden so die *Bodenwerthe* (die forstlichen als Erwartungswerthe) durchgerechnet, die Ergebnisse nach Zinsfußen und Umtrieben übersichtlich zusammengestellt und erörtert. Es wird dabei vor Augen geführt, wie die künstliche Unterstellung eines Betriebs, um hohe Bodenpreise darauf zu gründen, vor einer näheren Prüfung nicht bestehen kann. In der That läßt sich kaum denken, wie irgend eine Wirthschaftsform sich solle halten können, *wenn ihre Produkte nicht auf die Dauer der allgemeinen Nachfrage entsprechen*, welche ihrerseits nichts anderes ist als der Ausdruck der herrschenden Gewerbs- und Handelsverhältnisse einer Gegend oder eines Landes. Bietet dem Konsumenten auf einmal statt ausgereifter starker Nutzhölzer nur halbreife geringe Sorten, so wird er vielleicht anfänglich durch mäßige Preise verlockt, doch bald durch manche schlimme Erfahrung (Wurm, Gebäudeschwamm ꝛc.) belehrt, ihren geringeren Gebrauchswerth inne werden und sich wieder von ihnen abwenden. Kurz, unseren forstlichen Betrieb können wir zwar noch vielfach verbessern, *aber nur unter steter Rücksicht auf dem Markt*. Geistreiche theoretische Spekulationen, welche innerhalb der Grenzen wirthschaftlicher Möglichkeit darauf hinzielen, müssen wir, schon der anregenden

Wirkung wegen, dankbar aufnehmen, aber erst die Abklärung und Bewährung einer Idee und dann ihre Verwirklichung erstreben.

Nach den einzelnen Kapiteln in Abschnitt II richtet sich die Durchrechnung des Beispiels in Abschnitt III: Entschädigung für die Sicherheitsstreifen, wegen zu frühen Abtriebs der Bestände u. s. w.

Angefügt sind für die Rechnungen des letzten Abschnitts: eine Ertragstafel für Fichten II. Standortsklasse, welche die einzelnen Haupt- und Vorerträge, nach Sortimenten ausgeschieden, je für 40 bis 80jährigen Umtrieb und deren Geldwerthe enthält, sowie 5 Rententafeln, um die logarithmische Rechnung entbehrlich zu machen, falls man die ausgeführten Rechnungen prüfen will, welche durchaus fehlerfrei befunden wurden.

Als Gelegenheitsschrift konnte das Werkchen einen größeren, völlig erschöpfenden Umfang nicht wohl erhalten; dennoch ist es eine werthvolle Arbeit, theils durch den Standpunkt, welchen der Verfasser dabei eingenommen, theils durch die klare, bündige und geläufige Schreibweise, mit welcher er sein Thema ohne überflüssigen Formelkram behandelt hat. Es verdient daher die volle Beachtung aller Forstwirthe und sei hiemit bestens empfohlen.

K., im März 1869. Jg.

№. 11.

Sammlung geodätischer Aufgaben von Carl Breymann. Wien, 1869. Wilhelm Braumüller, K. K. Hof- und Universitätsbuchhändler.

Die Bezeichnung der in dem Buche behandelten Aufgaben als „geodätischer" könnte zunächst über die wahre Tendenz des Buches eine irrige Vorstellung erwecken. Man erwartet eine Sammlung von speziellen, aus dem Leben gegriffenen Problemen, für welche der Gang derjenigen geodätischen Operationen auseinandergesetzt ist, welche deren Lösung erheischt, an welchen das zweckmäßigste Verfahren erläutert ist, um etwaige Schwierigkeiten zu überwinden, Hindernisse zu umgehen, Fehler zu vermeiden und zu eliminiren. Das Vorwort indessen klärt uns über die wirkliche Tendenz der vorliegenden Sammlung auf. Dieselbe ist, die Studirenden „in den

Geist der allgemeinen Formeln einzuführen" durch Erläuterung derselben an bestimmten Zahlenbeispielen. Und wenn wir das 126 Seiten starke Heft durchblättern, so tritt uns auch als Kern desselben von pag. 21—76 eine eingehende Entwicklung der gewöhnlichen trigonometrischen und polygonometrischen Formeln entgegen, welche unsere Lehrbücher der Trigonometrie in ihrem speziellen Theil mehr oder weniger ausführlich behandeln, zu jeder Formel ist ein besonderes Zahlenbeispiel sorgfältig berechnet. Vor und hinter diesem Centrum findet sich eine Anzahl Aufgaben meist aus der ebenen Geometrie, welche für die Geodäste von Interesse sind, gleichsam eine Geodäste auf dem Papier mit Lösungen, die wenn auch auf dem Felde nicht alle empfehlenswerth, doch mit Algebra, mit Zirkel und Lineal ganz hübsch auszuführen sind.

Unter diese mehr theoretisch interessanten, als praktisch verwerthbaren Lösungen rechnen wir besonders diejenigen, welche sich auf die Transversalentheorie stützen, sowie einige Theilungsaufgaben von Polygonen und Flächen verschiedener Bonität. In der Praxis wird man meist durch ein rationelles Näherungsverfahren rascherer und sicherer zum Ziele kommen.

In Betreff des letzten Abschnittes: „Aufgaben, deren Lösung auf der Wahrscheinlichkeitsrechnung beruht", wären wohl in materieller Hinsicht einige Einwendungen zu machen, wir glauben aber hier vorerst dem Herrn Langenbacher das Wort lassen zu müssen, den Herr Breymann im Februarheft so unwiderleglich ad absurdum deducirt, zu haben meint. Im Uebrigen lassen sich die in diesem Abschnitte gegebenen Aufgaben alle mit dem bloßen Satz vom arithmetischen Mittel behandeln, sobald man auf die Bestimmung des mittleren Fehlers und das genaue Maß des wahrscheinlichen Fehlers verzichten will. Die Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate auf diese ganz elementaren Fälle macht nur den Eindruck eines unnöthigen wissenschaftlichen Aufputzes. Fassen wir unser Urtheil über das Buch zusammen, so müssen wir sagen, daß wir das, was wir dem Titel nach erwarteten, allerdings nicht darin gefunden haben, indessen glauben wir es doch solchen Studirenden zu Repetitionszwecken empfehlen zu dürfen, welche sich in der Anwendung geometrischer Sätze und besonders trigonometrischer Formeln weiter üben wollen. Besonders solchen, welche im Besitze von des Verfassers Lehrbuch der niederen Geodäste sich befinden, bietet sich hier eine Reihe von Uebungsbeispielen für den dort behandelten Stoff.

Dr. Schmidt.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Ueber Waldbewässerung.

Es ist Thatsache, daß unsere Quellen und Waldbäche immer wasserärmer werden und mitunter ganz versiegen, welches, wie bekannt und angenommen, eine Folge der Entwaldung unserer Berge, mitunter auch der regelmäßigen Hiebsführung und Aneinanderreihung der Hiebs- und Aufforstungsorte ist. Will oder kann man nicht von der Erziehung gleichalteriger Bestände auf großen an einander sich anschließenden Flächen abstehen und sich zu der sogenannten Löcher- oder Horstenwirthschaft entschließen, wo gleichalterige Bestände sich nicht über 10 Tagwerke große Flächen, und zwar senkrecht den Berg hinauf ziehend, ausdehnen dürften, wodurch das günstige Waldklima erhalten oder sich wieder bilden würde, indem dadurch die Winde und die Sonne, weniger Zutritt in die Holzbestände bekämen, die Regen- und Schneewasser nicht so schnell verdunsten und an steilen Gehängen nicht so schnell in die Thäler gelangen und mehr in die Erde einsickern würden, und die Nebel länger in den Niederungen verbleiben und sich mehr ablagern würden, so müssen wir auf Mittel und Wege sinnen, welche Vorkehrungsmittel anzuwenden sind, damit diese Wasser unsern Bergen erhalten, den Quellen Nahrung und den Waldgehängen Frische gegeben werde.

Diese Mittel sind die sogenannten Waldbewässerungsanstalten, worüber Nachstehendes näheren Aufschluß ertheilen soll:

Unsere Aufgabe ist, wie die Einleitung besagt, sämmtliches Regen- und Schneewasser den Bergen zu erhalten, damit einerseits den Bergen die nothwendige Feuchtigkeit gewahrt wird und andererseits die Quellen nicht versiegen. So schwierig und kostspielig, ja unausführbar dieses Manchem erscheinen mag, so ist dieses doch nicht so und bei der Betrachtung des ungeheuren Vortheils, welcher der gesammten Menschheit dadurch erwächst, werden wir mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln dahin zu wirken suchen, daß das Regen- und Schneewasser den Bergen erhalten bleibe, indem wir das rasche Abfließen desselben verhindern und dadurch dem

Waſſer Zeit geben in die Berge einzuſickern und ſich da zu reſerviren.

Dieſes wird am einfachſten nun dadurch erreicht, daß man in faſt ganz horizontaler Richtung — mit 1% Gefäll nach den Rücken hin, um die Rücken herum wagrecht — den Abhängen entlang Gräben von entſprechender Größe und in angemeſſenen Abſtänden einlegt und nebenbei ſämmtliche Stocklöcher offen läßt. In dieſen Gräben und Stocklöchern ſammelt ſich das Waſſer, bleibt darinnen ſtehen und ſickert in die Erde ein und es wird nicht leicht ein Gewitter oder Platzregen geben, bei welchem dieſe Gräben — 0,60 Metr. breit und 0,40 Mtr. tief, an der Bergſeite gemeſſen; mittlere Tiefe 0,30 Mtr. — in Abſtänden von 20 Mtr. ſich überfüllen und das Waſſer ausſteigt. Sollte dieß nun auch manchmal vorkommen, ſo ſchadet es doch nichts, da ja der zweite Graben das vom erſten Graben ausſteigende, der dritte das vom erſten und zweiten Graben ꝛc. ausſteigende Waſſer auffängt und daſſelbe ſo zum Einſickern genöthigt wird. Je größer die Gräben und je geringer die Abſtände derſelben ſind, um ſo ſicherer wird der Zweck erreicht.

Beſonders da, wo es ſich darum handelt ſteilen trockenen Hängen und Rücken wieder Feuchtigkeit zuzuführen, ſind die Abſtände kleiner zu nehmen, als an flacheren Abhängen, was ſich auch ſchon von ſelbſt ergibt, indem die urſprünglichen Abſtände der Horizontalen von z. B. 20 Mtr. ſich von ſelbſt nähern und verkürzen, ſobald die Horizontalen ſteileres Terrain erreichen und durchſchneiden. Als zweckmäßige Entfernungen wird man annehmen können:

bei 15° Böſchung iſt die Entfernung der Horizontalen 20 Mtr.;
" 30° " " " " " " 10 " und
" 5° " " " " " " 60 "

Aehnlich verhält es ſich mit der Tiefe der Gräben. Die angenommene Tiefe von 0,40 Mtr. bei 15° Böſchung, an der Bergſeite gemeſſen, wird bei ſteileren Gehängen mehr, bei flacheren weniger betragen.

Auf dieſe Weiſe, werden ſelbſt hochliegende Quellen und Flüßchen den trockenen Hügeln zugeführt, wobei die Gräben jedoch 0,10 Mtr. breiter und tiefer ſein ſollen.

Durch diese Bewässerungsgräben werden außer dem befruchtenden Wasser auch die nahrhaften Erdtheile und die Humusbildner, Laub und Nadeln, aufgefangen und vor dem Abschwemmen bewahrt.

Das Nutzenbringende dieser Bewässerungsgräben wird wohl nach dieser kurzen Abhandlung Niemand mehr in Zweifel ziehen und nur der Kostenpunkt könnte Manchem noch bedenklich erscheinen. Nachstehende Rechnung soll diese Bedenken heben und beweisen, daß die Kosten im Verhältniß zum Nutzen unbedeutend sind.

Unser Waldterrain im Gebirge hat, die vorkommenden Plateaux mit eingerechnet, eine Böschung im Durchschnitte nicht über 15°. Werden nun in Abständen von 20 Mtr. Gräben 0,60 Mtr. breit und 0,40 Mtr. tief eingelegt, so kommen auf das Tagwerk 85 l. Mtr. Gräben à 1 fl. 25 kr. — Das wäre für ein Revier von 6000 Tagwerk bei einem 120jährigen Umtriebe, die jährliche Schlagfläche 50 Tagwerk und der jährliche Aufwand 70 fl. 50 kr.

Felsen und große Steinbrocken können in den Gräben verbleiben und in vorhandenen Beständen die Stämme und Stangen umgangen werden. Durch kleine Rinnen können noch die Gräben mit einander in Verbindung gesetzt werden, damit sich einer leichter in den andern entleeren kann.

Hiemit scheinen nun auch die Anstände wegen der unerschwinglichen Kosten beseitigt und damit alle im Eingange erwähnten Bedenken gehoben und nun frisch ans Werk, damit die Regen- und Schneewasser unsern Bergen erhalten werden. Der Erfolg wird sein, daß mancher dermalen inproduktiv scheinende Waldhügel sich wieder begrünt und unwüchsige Stangenhölzer wieder neues Leben zeigen.

Der Forstmann, welcher die Regen- und Schneewasser seinem Walde nicht zu erhalten sucht ist mit einem Bauern zu vergleichen, der seine Mistjauche nicht sammelt und in die Straßenrinnen laufen läßt.

Dieses Verfahren, seit 1864 schon in Anwendung, hat sich gut bewährt und wurde in Folge des Aufsatzes: „Wasserleitung im Walde" im Augusthefte 1868 zur weiteren Verbreitung hiemit ergebenst übergeben. G.

Waldbau.

1. Wie ist die Mischung mit Laubholz in den Nadelholzforsten der Heide zu fördern?

Zu vorgestellter Frage dürfte der Forstwirth der Heide sich um so mehr gedrängt fühlen, als hier dem Nadelholze auf dem verarmten Boden des Laubholzes noch immer mehr Raum gegeben werden muß und auch noch bedeutende Flächen öden Heidebodens nur durch Nadelholzanbau zur rationellen Benutzung gezogen werden können. Im angebahnten Fortschritte der Forstkultur haben wir demnach die Neubildung bedeutender Nadelholzcomplexe zu gewärtigen, während das Laubholz nur sporadisch die kräftigeren Bodenpartieen der Heide behaupten wird. Nicht allein die möglichste Sicherstellung der so zunehmenden Nadelholzforsten gegen die allbekannten Gefahren derselben gebietet die Mischung mit Laubholz, sondern auch das lokale Bedürfniß an derartigem Materiale fordert im Gemeininteresse mehr oder weniger die Erhaltung und Pflege desselben. Ohne weiter des wohlthätigen Einflusses zu gedenken, den die Laubholzmischung in den Nadelholzforsten auf die ganze Natur ausübt, genügen schon allein die vorgeführten Gründe, diesem forstlichen Kulturzweige eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und demnach in Erwägung zu stellen:

1) Welches Laubholz ist für den Einbau in's Nadelholz besonders zu wählen, und
2) wie wird derselbe am vortheilhaftesten damit zu bewerkstelligen sein?

Was die zu wählende Laubholzart betrifft, so dürfte nur nach den Bodenverhältnissen zu entscheiden und darnach keine der nützlichen auszuschließen sein. Mag demnach geeigneten Orts das edlere Holz begünstigt werden, wie ein jedes andere vom angemessenen Standorte nicht zu verweisen ist, so werden doch im Wesentlichsten die Birke nebst Eiche, als die treuesten Begleiter der Heide, dabei aushelfen müssen. Beide Holzarten beanspruchen allerdings zu ihrer vollen Entwickelung gleichfalls einen kräftigen Boden und sind nicht geeignet, den kraftlosen Heideboden zu verbessern, noch weniger selbstständig für die Dauer sich darauf zu behaupten. Doch

kennen wir dieſelben auch als die genügſamſten unter den Laubholzarten, die uns hier in der Heide ſelbſt bei weniger vollkommener Ausbildung von Jugend auf als Nutz- und Brennholz höchſt dienlich, faſt unentbehrlich geworden ſind. Auch wiſſen wir, welchen Einfluß die Miſchung verſchiedener Holzarten auf das gegenſeitige Gedeihen derſelben ausübt, daß ſelbſt edlere Holzarten im Gemiſche mit weniger begehrlichen noch fortzubringen ſind und wie das Laubholz durch den Beiſtand von Nadelholz im Wuchſe gehoben wird, wenn namentlich die kultivirende Hand ſich in's Mittel legen und die wilde Naturwüchſigkeit regeln kann. Wo hierzu die Gelegenheit weniger geboten und derartigen forſtlichen Operationen Schwierigkeiten entgegenſtehen, hat die Miſchung ungleichwüchſiger Holzarten überhaupt, ſo auch der Nadelholzbeſtände mit Laubholz, viel gegen ſich und iſt auch aus dieſem Grunde weniger begünſtigt, ſtellenweis ſogar verhaßt geworden. Rückſichtslos ſind hier Birke nebſt Gefährten als freche Eindringlinge verfolgt, die edleren Holzarten, in den Beſtänden verſteckt und verwachſen, traf meiſt in der Reihe ein gleiches Geſchick, oder entging hier die nöthige Pflege, womit dann nur reine Nadelholzbeſtände entſtanden. Doch auf dieſe kann der Forſtwirth nicht mit weniger Sorge blicken, als auf die von Laubholz beeinträchtigten, vielmehr möchte Bedacht darauf zu nehmen ſein, wie das eine Uebel zu beſeitigen iſt, um ein noch größeres zu vermeiden, womit wir dann zu dem zweiten und wichtigeren Punkte: Wie wird der Einbau des Laubholzes in's Nadelholz am vortheilhafteſten zu bewerkſtelligen ſein? — hinüber geführt wären und denſelben eingehend damit beantworten: Man ſorge für einen geregelten Einbau deſſelben und gebe hiermit zugleich Mittel und Wege, beide Holzarten überwachen und in ihrer gegenſeitigen Entwickelung unterſtützen zu können.

Die Anlage von Laubholzmänteln an den Abtheilungsbahnen der Nadelholzbeſtände, ein großer Fortſchritt der Neuzeit, dürfte uns hierbei den Weg zeigen, der vor Allem weiter zu verfolgen wäre. Denn auch dieſe dienen demſelben Zwecke, wozu die Miſchung von Laubholz in's Nadelholz zu empfehlen iſt, und ſtehen, ohne dem Nadelholze nachtheilig werden zu können, an den Bahnen der forſtlichen Ueberwachung und Pflege zur Hand. Fragen wir nun:

genügen diese Laubholzmäntel zur Abwendung der der namentlich reinen Nadelholzbeständen drohenden Gefahren? — entsprechen die vorhandenen und mit Laubholz eingefaßten Bahnen dem Zwecke der rationellen Pflege und Benutzung der Bestände, oder sind außer diesen noch Nutzungsbahnen erforderlich? — ist schließlich dem Gemeininteresse mit dieser Erziehung von Laubholz zur Genüge Rechnung getragen, oder könnte noch mehr dafür geschehen? — so werden wir da, wo dieses nicht der Fall ist, auf die Ansicht geleitet: Vor Allem den Einbau des Laubholzes in die Nadelholzbestände mit der Anlage der erforderlichen Nutzungsbahnen zu verbinden, um so die Mischung am vortheilhaftesten fördern zu können.

Wenden wir uns zur Darlegung dieser Ansicht kurz zu einem Beispiele und wählen ein solches aus einer eingerichteten Nadelholzforstung, deren Abtheilungen, in Quadrate gelegt und 50 Morgen halten, so wäre zur Förderung des Durchforstungsmaterials die Anlage einer Bahn wenigstens noch erforderlich, wenn für die Bringung des Materials nicht unnütze Kosten aufgewendet werden sollen. Bei einer Bahn ist das Material noch über 100 gewöhnliche Schritte aus der Mitte nach beiden Seiten hin zu tragen, unter Umständen noch zu weit für die Förderung dieser wichtigen und doch wenig lohnenden Arbeit, so daß selbst zwei Bahnen nur dem forstlichen Interesse entsprechen möchten. Entscheiden wir uns daher für die Anlage von zwei Nutzungsbahnen, um — angenommen — hiermit zugleich die jährliche Abtriebsfläche von $16\frac{2}{3}$ Morgen festlegen und isoliren zu können, so wäre hiermit schon die Gelegenheit geboten, den Nadelholzbestand auf je 26 Längenruthen Abstand mit einem Laubholzstreifen zu durchziehen, welches selbstverständlich nur bei Ausführung der Nadelholzanlage und etwa in folgender Weise geschehen könnte.

Nach vorgenommener Eintheilung lege man zuvor einen etwa $\frac{1}{2}$ Ruthe breiten Weg an, der vorläufig zur Ausführung, Ueberwachung und Pflege der Kultur höchst dienlich ist. Beide Seiten dieses Weges kultivire man wenigstens 1 Ruthe breit mit Laubholz, so daß dadurch wenigstens ein $2\frac{1}{2}$ Ruthen breiter Laubholzstreifen in der Nadelholzanlage gebildet wird. Eine gründliche Bodenbear-

beitung, wobei der Abraum des Weges vielleicht zweckmäßig zu verwenden steht, Mischung geeigneter Holzarten und eine volle Bestockung durch Saat oder Pflanzung, vielleicht die eine mit der anderen zweckmäßig verbunden, unterstütze mit der erforderlichen Pflege die Laubholzanlage. Ohne diese Kultur damit auszubeuten, vielmehr derselben eine kostenfreie Kamppflege angedeihen lassen zu können, ist die Erziehung von Pflanzmaterial vielleicht angemessen damit zu vereinigen.

Mit Beginn der ersten Durchforstung des Nadelholzes, angenommen im 15. Jahre, wird der Laubholzstreifen schlagholzartig abgetrieben, doch mit Ueberhalt so viel guter Stämme, daß damit zum Hochwalde übergegangen werden kann, womit im weiteren Verfolge des Zweckes Raum für die Förderung der Nadelholzdurchforstung gewonnen ist. Selbstverständlich sind die Hiebe, wenn nicht gleichzeitig, doch wenigstens der eine dem anderen auf dem Fuße folgend, auszuführen. Durch die Stöcke behindert, wird jeder sorgsame Fuhrmann sich möglichst auf der unbebaueten Fahrbahn halten, und so im eigenen Interesse auch das forstliche, nämlich die Schonung der Stöcke und Ueberhälter fördern helfen, wobei es wohl kaum der Erwähnung bedarf, daß auch forstseitig diejenigen Vorkehrungen zu treffen sind, welche die Nutzung zeitig und ohne wesentlicheren Schaden zu Ende führen. Ist dieses geschehen, so hat die Laubholzbahn zu ihrer Verjüngung und weiteren Entwickelung Ruhe und Pflege bis zum Eintritt der zweiten Durchforstung des Nadelholzbestandes, wo sie dann wiederum in gleicher Weise ihrem Zwecke zu dienen hat.* Inzwischen bleibt aber der Weg der Benützung nicht verschlossen, indem die im Verlaufe der Zeit vorkommenden kleineren Nutzungen nach wie vor darauf vorgenommen werden können. Im weiteren Verlaufe geht der Laubholzstreifen mit dem Nadelholzbestande in Hochwald über, wo sich der vielleicht auf 1 Ruthe erweiterte Weg im Kronenschlusse aber ganz verliert, daneben jedoch seinen hohen Nutzen für alle forstlichen Operationen bewahrt, bis derselbe dann endlich bei der Hauptnutzung, unter

* Hiergegen könnte vielleicht eingewendet werden, daß die Durchforstungen, namentlich der Kiefer, sich wohl öfter wiederholen, als die Nutzbarkeit des Stockausschlags wieder eintritt. Die Red.

welcher Berücksichtigung die Anlage stattfand, gleichfalls nützlich werden kann und der Betriebsführung durch die Isolirung der jährlichen Abtriebsflächen freie Hand bietet. Derselben bleibt es dann ferner überlassen, den Laubholzstreifen, vielleicht mit einem kräftigen Eichenbestande, überzuhalten und weiter auszubauen, mit demselben zu wechseln, oder an seiner Stelle zu verjüngen, überhaupt damit zu verfahren, wie es die derzeitigen Verhältnisse für räthlich erscheinen lassen. Zuvor möchte aber dem Laubholze in dieser Weise der vortheilhafteste Standort eingeräumt sein, indem dasselbe am Wege unter forstlicher Obhut stehend, von beiden Seiten vom Nadelholze in seiner Ausbildung unterstützt und geschützt wird, dagegen dankbar die Gefahren des Nadelholzes abwenden hilft und durch seine freundlich schützende, aber nicht beeinträchtigende Einmischung geheimnißvoll die Natur in ihrem Wirken unterstützt, bis durch die Ernte desselben der letzte Lohn für die forstliche Pflege gewährt wird.

Bei dem hier gewählten Beispiele, wo die Breite der Laubholzstreifen mit Unterhaltung der erforderlichen Nutzungsbahnen auf das Minimum beschränkt und vieler Orts zweckmäßig breiter angelegt werden möchte, ist dem Laubholze, einschließlich des 1 Ruthe breiten Laubholzmantels an den Abtheilungsbahnen, etwa 14 Procent der Fläche vom Nadelholzbestande überlassen. Ob hierin auf die eine oder andere Weise mehr oder weniger geschehen kann, läßt sich nur nach Erwägung aller einschlagenden Verhältnisse beurtheilen. Auf einem kräftigen Boden, wo auch dem Bestande meist ein höheres Umtriebsalter zuzumessen, werden zweckmäßig doppelt so breite Laubholzstreifen zu wählen sein. Gleichfalls würde eine breitere Wegeanlage sich da rechtfertigen, wo das Terrain dafür spricht, oder das darauf zu gewinnende geringe Material keinen Werth hat. Bei Forsten, wo das Laubholz in fühlbarer Abnahme begriffen und so das vorherrschende Nadelholz im Werthe überholt, ist auf die Erhaltung desselben mittelst solcher Anlagen mehr Bedacht zu nehmen, als da wo dieses nicht der Fall ist. Große, zusammenhängende Nadelholzforsten lassen schon der Gefahr wegen eine starke Durchmischung mit Laubholz in dieser Art für räthlich erscheinen. Privatforsten, mit meist niedrigem Umtriebe und demnach

raſcherem Beſtandeswechſel, wird dieſer Laubholzeinbau um ſo mehr zu empfehlen ſein, wenn das lokale Bedürfniß außerdem dafür ſpricht. Im Uebrigen müſſen Betriebsplan, Beſtandesfiguren und darnach angemeſſene Vertheilung der Wirthſchaftsgrößen, wie alle anderen lokalen Verhältniſſe auf das Mehr oder Weniger des Laubholzeinbaues in dieſer Weiſe maßgebend einwirken.

Die zur intenſiven Betriebsführung erforderlichen Wege, die zu ſolchem Einbau Gelegenheit bieten, ſollten aber keinem Forſte vorenthalten ſein und ſtets ſchon bei der Kultur vorgerichtet werden. Dieſe ſind gleichſam die Lebensadern des forſtlichen Betriebes und für die Bildung, Pflege und Benutzung der Beſtände wichtiger, als dieſes vieler Seits anerkannt wird. Hierin mit dem Boden zu ſparen, iſt Verſchwendung im forſtlichen Haushalte! —

Beſchränken wir uns aber nicht allein auf den Laubholzeinbau in dieſer Art, ſondern gönnen dem Laubholze auch da einzeln oder in Gruppen im Nadelholzbeſtande ein Plätzchen, wo dieſes nur mit Vortheil geſchehen kann, ſo werden wir nur damit dem Winke der Natur, der großen Lehrmeiſterin folgen und unſeren Beruf um ſo mehr erfüllen. Manchen Orts bedarf es nur der ſchonenden und regelnden Hand, um ſolche Miſchung zu fördern; anderen Orts bieten oft die Lücken in den Nadelholzbeſtänden ein angemeſſenes Unterkommen für die raſchwüchſigen Laubhölzer, die von entſprechender Stärke eingepflanzt, dem Drucke der vorwüchſigen Nadelholzkultur weniger ausgeſetzt ſind, als das vielfach dazu verwendete gleichartige Nadelholz. Doch ſollen damit die gleichfalls zur Miſchung geeignete und als guter Lückenbüßer ſich bewährte Lärche und Weymuthskiefer nicht überſehen ſein, ſtehen aber in gewünſchter Stärke und Zahl nicht immer ſo bereitwillig zur Hand, als die meiſt dafür zu wählende Birke, die außerdem weniger vom Wildſtande zu leiden hat. Beiläufig dürfte hier auch der canadiſchen Pappel gedacht werden, die in der Miſchung gleichfalls einen angemeſſenen Standort finden möchte, wie denn überhaupt eine jede nützliche Holzart an ſeinem Platze nur ſchätzenswerth ſein kann. Ohne hiermit dem Laubholze ein zu weites Feld einzuräumen, vielmehr demſelben nur ohne Vorurtheil einen angemeſſenen Standort überlaſſend, kann für eine der Natur gefällige und nützliche Mi-

ſchung viel geſchehen. Dieſelbe geſchickt zu wählen und in ihrer Unterſtützung nichts zu verfehlen, iſt Sache des Forſtwirthes, wozu demſelben jedoch Mittel und Wege gegeben ſein müſſen.

Wo ein Mehr für die Miſchung des Nadelholzes mit Laubholz durch künſtlichen Einbau gefordert wird, möchte ſich nur die Streifenkultur empfehlen laſſen, wie bei ungleichwüchſigen Holzarten die ſtreifenweiſe Miſchung überhaupt den Vorzug verdient. In welcher Ausdehnung dieſes nun auch geſchehen mag, ſo wird eine angemeſſene Zuſammenſtellung der Holzarten beſonders dabei zu beachten ſein, wie bei gemiſchter Kiefern- und Fichtenkultur das Laubholz zwiſchen den Fichtenreihen immerhin den beſten Standort finden möchte. — Breite Laubholzſtreifen werden die Vortheile der Gruppenſtellung theilen und in ſich mehr Halt finden, als ſchmale Streifen oder Reihenpflanzung, die mehr eines kräftigen Bodens, einer größeren Ueberwachung und Unterſtützung bedürfen. Die Concentrirung des Laubholzes auf nicht weniger als 1 Ruthe breite Streifen, denen der gewünſchte Theil vom Nadelholzbeſtande einzuräumen, möchte demnach hier den Vorzug verdienen.

Zur künſtlichen Bildung von Laubholzgruppen in den Nadelholzbeſtänden ſollten nur beſonders zuſagende Verhältniſſe Anlaß geben dürfen, da dieſelben in den Beſtänden verwachſen, der forſtlichen Pflege zu leicht entgehen, wenigſtens dieſe, wie auch die Nutzung, die ſich nicht immer mit der des Nadelholzes vereinigen läßt, mehr erſchweren, als dieſes bei dem an den Wegen und auf Streifen befindlichen Laubholze der Fall iſt.

Stehen derartige Schwierigkeiten bei künſtlicher Neubildung der Beſtände zu vermeiden, ſo dürfte dieſes nur zu empfehlen ſein, wie überhaupt bei jeder Kulturanlage auf die ſpätere Pflege und Benutzung derſelben reiflich Bedacht genommen werden ſollte!*

Möchte dieſer Aufſatz, der im reinen Intereſſe für lokale Ver-

* Der ſtreifenweiſe Einbau der Laubhölzer dürfte ſich mehr für gleichmäßig guten Boden eignen, dagegen ſich die Gruppenſtellung für ſchlechte, theilweiſe ungleich tiefgründige Standorte empfehlen, weil man ſich unter ſolchen Verhältniſſen dann die geeignetſten Stellen auswählen kann. Insbeſondere paßt die Gruppenſtellung für die Eiche, welche man in dieſer Form auch gut überhalten kann. Die Red.

hältniſſe geſchrieben, zur weiteren Beleuchtung dieſer hier wichtig ſcheinenden Frage Anlaß geben und damit auf die Bahn lenken, die zur Sicherſtellung und zum Wohle der Nadelholzforſten unſerer Heide und deren Nutznießer führt. **Wendeburg,**
Oberförſter.

2. Ueber den Anbau der Erle.

In dem Bericht der allgemeinen Forſt- und Jagdzeitung über die Verſammlung ſüddeutſcher Forſtwirthe in Neuwied — Oktoberheft 1868, S. 368 — empfiehlt ein Herr Muhl S. 390, das Verpflanzen der Erlen auf Grabenaufwürfe.

Referent hat ſich vor etwa 20—24 Jahren auch mit Erlenpflanzung beſchäftigt, muß aber bemerken, daß bei der vorgelegenen Oertlichkeit das Pflanzen der Erlen auf Grabenaufwürfe ein ſehr ungünſtiges Reſultat geliefert haben würde. — Wenn alſo Herr Muhl ohne weitere Begründung das Pflanzen der Erle auf Grabenaufwürfen empfiehlt, ſo iſt anzunehmen, daß der Boden ein viel beſſerer war, als der, welchen Referent zu bebauen hatte. — Wir wollen es verſuchen dem Leſer eine Erlenkultur vorzuführen, wo gerade das Gegentheil von dem, was Herr Muhl empfiehlt, ein ganz vorzügliches Reſultat geliefert hat.*

Die Stadt B. in Thüringen liegt am Fuße des Gebirgs; der dort aus dem Gebirg heraustretende Fluß verliert dort ſehr raſch an Gefälle und hat in Folge deſſen ſeit Jahrhunderten eine Menge Gerölle und Geſchiebe abgelagert. — Die Stadt iſt Beſitzerin dieſer ziemlich ausgedehnten Flächen. Lange lagen dieſelben unbebaut, trugen nur einzelne Pappeln und Erlen, während in der Hauptſache den Schafen gegönnt war, die zwiſchen dem Geröll und auf den beſſeren Stellen ſpärlich aufgekommenen Gräſer und Kräuter abzuweiden.

* Das Pflanzen der Erle auf Grabenaufwürfe, namentlich in naſſem Boden, der ſich nicht gut entwäſſern läßt, hat ſich an vielen Orten ſehr gut bewährt. Daß aber dieſe Kulturmethode ſich nicht für alle Standortsverhältniſſe eignet, iſt klar und geht aus der nachfolgenden Mittheilung weiter hervor.
Die Red.

Diese geringfügige Nutzung genügte den Vätern der Stadt auf die Dauer doch nicht, und man versuchte es mit dem Anbau der Erle, indem man das Geschiebe etwas beseitigte und dann den Pflänzling einfach einpflanzte. — Einzelne schlugen zwar an, aber nur auf wenigen Stellen kam ein leidlicher Schluß zu Stande. Trockene Sommer brachten den größten Theil zum Absterben.

Als man der Sache mehr auf den Grund ging, fand man, daß immer die tiefsten Stellen am besten anschlugen, und man benutzte diesen Fingerzeig und machte $1\frac{1}{2}$—2′ breite Gräben, bezüglich der Tiefe aber nahezu bis auf das Niveau des mittleren Wasserstandes. In diesen Gräben pflanzte man nun 3—4jährige Erlen in 3füßiger Entfernung und hatte die Freude ganz ausgezeichnete Erlenbestände zu erziehen. Die Pflanzen sind auf diese Weise in besseren Boden gekommen, der trockenste Sommer schadet ihnen nicht mehr, da es fast nie an einem mäßigen Feuchtigkeitsgrad fehlt; bei Hochwasser aber tritt das Wasser in die Gräben, setzt dort die mitgeführten besseren Bodentheile ab und verbessert auf diese Weise den Boden in der Nähe der Pflanzen.

Anlangend die Kosten, so muß freilich zugegeben werden, daß der Morgen wohl auf 25—30 fl. kommen mag; bedenkt man aber, daß diese Flächen seither so gut wie gar keine Rente abwarfen, das Grabenausheben von Leuten gemacht wurde, welche ohnehin aus städtischen Mitteln unterstützt werden mußten, die Erle aber gerade diejenige Holzart ist, welche den ihretwegen gemachten Kulturaufwand bald wieder zurückerstattet, so muß man diese Kultur immerhin als einen Gewinn betrachten, abgesehen davon, daß jene traurigen Kiese- und Weideflächen jetzt größtentheils mit üppigen Erlenwäldchen bedacht sind, wodurch die Gegend ungemein gewonnen hat. L.

Forstbenutzung.

1. Aktiengesellschaften für die Ausnutzung der Wälder und den Vertrieb der Forstprodukte in Oesterreich.

Die große Anzahl der in Oesterreich auftauchenden finanziellen und industriellen Unternehmungen nehmen mit Recht die allgemeine

Aufmerksamkeit in Anspruch. Wohl berechtigt ist die Anschauung, daß recht manche derselben in die Kategorie des Schwindels zu rechnen sind, allein man darf auf der andern Seite auch nicht übersehen, daß das alte Oesterreich in dieser Beziehung viel zu wenig gethan und das neue Oesterreich daher, befreit von manchen Fesseln der Büreaukratie, Vieles nachzuholen hat.

Besonders geeignet auch bei uns gewürdigt, wenigstens gekannt zu werden, sind einige neue Unternehmungen auf dem forstlichen Gebiete, weil daraus ein Schluß auf das bisherige Leben und Treiben in Oesterreich in forstlicher Beziehung gezogen werden kann, sie aber auch möglicher Weise bei weiterer Entwickelung von Einfluß auf den Holzhandel, namentlich in Süddeutschland sein können. Deßhalb glauben wir, daß Mittheilungen darüber hier wohl am Orte sind, wenn auch ein Urtheil über die Ausführung und Erfolge noch ausgesetzt werden muß.

Es haben sich gleichzeitig im Monat März d. J. zwei Aktiengesellschaften constituirt, deren ausgesprochener Zweck ist: die Ausbeutung von Forsten und die Belebung des Holzhandels. Die erste wurde mit dem Sitze in Wien unter dem Namen „Aktiengesellschaft für Forstindustrie für Oesterreich und Ungarn" mit einem Kapitale von 12 Millionen Gulden, die Aktie auf 200 fl. lautend, wovon die Hälfte zunächst ausgegeben wird, concessionirt. An der Spitze derselben steht ein Fürst Palfy und unter den Gründern zählen die ersten Firmen Wiener und ungarischer Holzhändler. Die Aktien sind bedeutend überzeichnet, das Unternehmen wird mit Vertrauen begrüßt.

Der Zweck der Gesellschaft, in den Statuten genauer angegeben, ist: die forstwirthschaftlichen Interessen überhaupt und die Forstindustrie insbesondere zu fördern, die möglichst günstige Verwerthung aller Forstprodukte zu erzielen, neue Bezugs- und Absatzquellen zu erschließen, dem entsprechende Unternehmungen ins Leben zu rufen, anderseits aber die Produkte den Consumenten, namentlich den größeren Städten zu den möglichst billigen Bedingungen zuzuführen. Die Gesellschaft ist zur Erreichung dieses Zweckes zu folgenden Geschäften berechtigt:

1) Zum An- und Verkauf aller Gattungen von Forstprodukten,

wie Brenn-, Bau- und Nutzhölzer u. s. w., sowohl auf eigene Rechnung, wie commissionsweise.

2) Ganze Waldungen oder einzelne Theile derselben, behufs Abstockung, Lichtung und turnusmäßigem Abtrieb anzukaufen oder in Pacht zu nehmen.

3) Lagerplätze, Commanditen u. dgl. m. allerorts zu errichten, um von denselben aus den Absatz nach dem In- und Auslande an Private, Institute, für das Aerar oder Gemeinden zu bewirken.

4) Verzinsliche Vorschüsse gegen Sicherstellung auf alle in den Forstbetrieb gehörigen, der Gesellschaft verkaufs- oder commissionsweise zu übergebenden Artikel, zu gewähren.

5) Die Bringung und Verarbeitung der Waldprodukte auszuführen, alle dazu erforderlichen technischen Anstalten, wie Flößerei und Triftanlagen (zu Nutz- und Brennholz, gebundene und freie Flößerei), Riesen u. s. w., Schneidemühlen und Hobelwerke u. dgl. m. zu errichten und ihre Erzeugnisse nutzbringend zu verwerthen. Endlich

6) Unter Beobachtung der gesetzlichen Bestimmungen, Communicationsmittel für eigene Rechnung oder in Verbindung mit Andern ins Leben zu rufen und mit schon bestehenden derartigen Unternehmungen, wie Eisenbahnen,* Dampfschiffen ꝛc. zum Zwecke einer möglichst billigen und raschen Communication, Vereinbarungen zu treffen.

Die Gesellschaft hat ihre Thätigkeit mit dem Ankauf der ehemaligen Staatsdomäne Weidhofen an der Ips in Oberösterreich eröffnet. Dieselbe hat eine Größe von 23,713 Joch, davon 19,200 Wald mit reichen Vorräthen an Althölzern, 3312 Joch Alpen, 1077

* Wir machen bei dieser Gelegenheit auf die von dem ungarischen Baron Lo-Presti zu Preßburg erdachten einfachen Eisenbahnen, besonders für den Holztransport im Walde geeignet, aufmerksam, welche in der Oesterreichischen Monatschrift für Forstwesen, Aprilheft d. J. beschrieben sind. Selbst haben wir dieselben zwar nicht in Thätigkeit gesehen, allein von sehr competenter Seite deren praktische Brauchbarkeit bei äußerst billiger Herstellung rühmen hören. Sie dürften insbesondere für Gebirgswälder, wo Wegeanlagen kostspielig und oft nur kurze Zeit benutzt werden können, alle Beachtung verdienen, weil man sie leicht nach gemachtem Gebrauche wieder aufnehmen und anderweit verwerthen kann.

Joch Felsen- und 175 Joch andere Gründe. Weidhofen verkaufte der „sachverständigen" (?) Schätzung entsprechend der Staat um 700,000 fl. öster. W.; vom ersten Käufer ging die Herrschaft um eine Million Silb.-Guld. an eine französische Gesellschaft über. Sie regulirte mit großer Umsicht und mit Verwendung bedeutender Kapitalien die Ips, welche etwa 14 Meilen unterhalb Linz in die Donau mündet, zum Betrieb von Langholzflößerei, bauete bei Amstetten eine große Dampfsäge mit 10 Bundgatter und 10 Kreissägen, die gegenwärtig jährlich eine Million Cubikfuß fertiger Schnittwaaren liefern soll, welche als Oblast auf den Langholzflößen weiter nach Wien befördert werden. Die Forstindustrie-Gesellschaft kaufte das Ganze für drei Millionen Gulden. Aus diesem Beispiele, welches jedoch keineswegs vereinzelt dasteht, sieht man, wie wenig die österreichische Staatsforstverwaltung die Bedeutung ihrer Wälder erkennt und welch' ein geringes Verständniß dieselbe für eine sachgemäße Ausnutzung derselben gehabt hat, und wie man leider mit Recht sagen kann, noch hat, denn sie versteht durchaus nicht für solche Geschäfte nutzbringende Kapitalien anzulegen. Wir wissen nicht wie hoch sich die Kosten belaufen, welche die französische Gesellschaft auf die bezeichneten Anlagen verwendet hat, allein zwischen 700,000 fl. und 3 Millionen liegt doch eine gewaltige Differenz. Und die Forstindustrie-Gesellschaft will doch auch bei dem Geschäfte gewinnen. Wir wollen zwar unbedingt zugeben, daß viele triftige Gründe, ganz abgesehen von den allgemeinen staatswirthschaftlichen Prinzipien, welche man anführen kann, besonders in Oesterreich dagegen sprachen solche Geschäfte von Staatswegen zu betreiben, allein immerhin wirft die so niedrige Bewerthung der Waidhofer Herrschaft von Seiten der Staatsforstbeamten, auf diese und das ganze Gebahren bei dem Verkauf der Staatsgüter ein eigenthümliches Licht. Man versteht dann vollständig zwischen den Zeilen zu lesen, weßhalb der verdienstvolle Ministerialrath von Feistmantel den Staatsforstdienst verließ, worüber sich derselbe in der österreichischen Monatschrift, Aprilheft, S. 193 ausspricht.

Die zweite Gesellschaft hat sich ebenfalls mit dem Sitz in Wien unter der Firma „Handelsgesellschaft für Forstprodukte" constituirt und erlangte bereits die Concession. Als Grün-

der sind genannt: Fürst Hugo von Thurn und Taxis, Graf Hartig, Graf Forgach, der Akademiedirektor J. Wessely in Mariabrunn und einige Handelshäuser. Zunächst wird ein Aktienkapital von 20 Millionen Gulden zur Emmission kommen. Nach dem Programm des Unternehmens soll diese Gesellschaft unter Aufsicht eines Verwaltungsraths von einem Forstdirektor, einem Merkantildirektor, einem Finanzdirektor geleitet werden und wird Filiale in Pesth, Prag, Brünn, Lemberg, Agram, Salzburg, Innsbruck, Triest und Fiume bilden und Faktoreien auf den Haupthandelsplätzen des Auslandes begründen. Die Thätigkeit dieser Gesellschaft soll in der „regelrechten forstwirthschaftlichen Ausnutzung der bisher in verschwindend kleinem Maßstabe ausgebeuteten Waldstrecken Kroatiens, Slavoniens, Galiziens und der Bukowina bestehen." Sie wird den Verkauf ihrer Hölzer an den Handelsplätzen des In- und Auslandes besorgen, somit ihren Produkten auch gleichzeitig die Sicherheit des Absatzes bieten. Zu dem Ende sollen vorzügliche Waldgüter angekauft oder dieselben Behufs Ausholzung erpachtet werden. Die weitere Aufgabe der Gesellschaft wird sein: Anlegung von Wasser- und Landstraßen, Eisenbahnen, Docks und Magazine für Zwecke der Forstkultur, (!) sowie von Schiffswerften, Fabriken zur Erzeugung von Holzgeräthschaften, von Sägewerken, Loh- und Knoppermühlen, Glas- und Pottaschefabriken ꝛc." Den Hauptvortheil, der aus diesem Unternehmen hervortreten wird, sucht man darin, „daß die Zurückführung der bisher unausgehauenen Waldungen auf den Bestand der regelrechten Forstwirthschaft (soll wohl heißen den Normalvorrath) die colossalsten Massen des herrlichsten Holzes liefern wird, die beiweitem den normalen Ertrag der schon bewirthschafteten Wälder übersteigen. Die Gesellschaft nimmt als den Zeitraum, der zu dieser Regelung der Forstkultur in bisher unausgeholzt gebliebenen Waldungen nöthig ist, die Dauer des höheren Waldturnus nämlich, 90 Jahre an und beschränkt ihr Bestehen auf diese Epoche, nach deren Ablauf im tüchtigen Betriebe stehende Forste an die Stelle der heute fast werthlosen Urwälder, Wirthschaft und Industrie an die Stelle barbarischer Landesverschwendung getreten sein werden." So steht es gedruckt in der Beilage zur neuen freien Presse vom 13. April 1869, und uns

mahnen manche Ausdrücke in dem Artikel an eine in Oesterreich wohl bekannte forstliche Feder.

Betrachten wir genauer die fast übereinstimmenden Zwecke beider Gesellschaften, so ist es einfach um eine bessere Ausnützung der Wälder zu thun, wofür in vielen Theilen Oesterreichs allerdings ein großer Spielraum ist. Es ist abgesehen darauf, durch Benutzung der angesammelten Waldvorräthe einen möglichst großen Gewinn zu erzielen. An sich wäre dabei nichts zu erinnern und die Gesellschaften können in der Richtung nur vortheilhaft wirken, allein für die Erhaltung der Wälder, für eine Sorge um den Nachwuchs bieten dieselben keine Garantie, wenn auch von einer „Regelung der Forstkultur" oder von „turnusmäßigem Abtriebe" in den Programmen die Rede ist. Darin liegt unläugbar eine Gefahr für das Ganze.

Die Frage ob das Geschäft ein Gutes für die Aktionäre sein wird, hängt indessen weit weniger von deren Statuten ab, als von der Wahl der Leiter desselben. Aeußerte doch vor Kurzem ein einsichtsvoller Kenner des Geschäftslebens, daß bei der Beurtheilung des wahrscheinlichen Erfolges eines derartigen Aktienunternehmens auf den Wortlaut der Statuten nichts zu geben sei, das Wichtigste liege in Beantwortung der Frage: Wer ist der Leiter desselben? In dessen Hand liegt es aber auch, die von uns oben angedeutete Gefahr für die Zukunft zu verringern, je nachdem derselbe eine reine Ausschlachtungswirthschaft treibt oder auch bei der Abnutzung eine gewisse Sorge für die Nachzucht eintreten läßt. 29.

---

2. Ueber die Fruchtnutzung im Eichenschälwald.

Wir begegnen in neuerer Zeit häufig in den forstlichen Zeitschriften der allgemein hingestellten Behauptung, daß die Fruchtnutzung im Eichenschälwald ein möglichst rasch zu beseitigender Uebelstand sei, indem man gleichsam den Forstwirthen einen Vorwurf macht, daß sie diese den Rindenertrag und das Gedeihen der Schälwaldungen im Allgemeinen gefährdende Nebennutzung noch gestatte, während man auf der andern Seite keinen sonderlichen

Fehler darin findet, daß man die Besenpfriemen in den Schälwaldungen nutzt.

In den sehr interessanten Aufsätzen des Herrn J. G. Neubrand im „Dezemberheft der Forst- und Jagdzeitung von 1868", und dem Januarheft der Monatschrift von 1869", über „die Schälwaldungen Süd- und Mitteldeutschlands" finden wir diese Ansicht mehrfach bestätigt. Einem so tüchtigen Beobachter, als welcher sich Herr Neubrand in den genannten Aufsätzen dokumentirt, hätte aber nicht entgehen sollen, daß für viele Gegenden, namentlich die höheren Partien des hessischen Odenwalds, das Brennen in Verbindung mit dem Fruchtbau das einzig rationelle Verfahren ist, um die noch unvollkommenen oder erst neu angelegten Eichenschälwaldungen in Kultur zu bringen, sowie die im guten Zustand befindlichen darin zu erhalten. Gerade so wie es für die Pfalz das weitaus rationellste Verfahren sein würde, ihre durch Streunutzung herunter gekommenen, mit Hungermoos bedeckten Schälwaldungen in Kultur zu bringen, wenn sie auf diesen devastirten Stellen brennten, schmodeten und in dem mit Frucht eingebauten Boden ihre Eichelkulturen anlegten.

Da Unterzeichneter über 10 Jahre eine Oberförsterei im höheren Odenwalde verwaltete, in welcher auf den allerverschiedensten Lokalitäten circa 25,000 Morgen Schälwald von Gemeinden, Standesherren und Privaten, von der allerbesten Qualität, mit 32—40 Ctr. durchschnittlich jährlichem Rindenertrag, bis zu den devastirten Streuhecken, vorkommen, hat derselbe hundertfach Gelegenheit gehabt, die überaus günstige Wirkung des Brennens und Bauens des Bodens auf die Kultur der Schälwaldungen zu constatiren.

Da der Schälwaldzüchter auf rein finanziellem Standpunkt steht, indem es sich hier nicht um die größten Massen-, sondern lediglich um die höchste nachhaltige Geldproduktion handelt, kann derselbe aber vernünftiger Weise ebensowenig ein unverhältnißmäßig theueres Kulturverfahren mittelst Brennen und Roden des Bodens einführen, ohne hierbei eine Fruchtnutzung zu erzielen, welche ihm die aufgewandten Kulturkosten völlig deckt und selbst noch einen

Mehrerlös bietet, während ein Nachtheil auf die Rindenproduktion durch die Fruchtnutzung nicht constatirt werden kann.

Man ist heute doch wohl darüber einig, daß in Bezug auf forstwirthschaftliche Produkte die chemischen Bodeneigenschaften verschwinden, gegenüber den physikalischen. Wenn der Flugsand hinreichend feucht und locker ist, wächst die Eiche mit derselben Schönheit, wie im Lehmboden, wie die herrlichen Eichwaldungen in der Rheinebene beweisen. Wir wollen zwar zugeben, daß die chemischen Eigenschaften häufig die physikalischen bedingen, indem z. B. der Lehmboden gewöhnlich frisch und locker ist, während der Sand trocken und locker ist; jener auch mehr die Fähigkeit besitzt, atmosphärische Stoffe zu fixiren. Allein, daß die Fruchtnutzung weit weniger durch Entzug von Nahrungsstoffen schadet, als sie durch Lockerung des Bodens, wodurch dieser zur Feuchtigkeitaufnahme gerade zu der Zeit, wo der Boden kahl und blos gelegt ist, empfänglich wird, nützt, dürfte nicht schwer zu beweisen sein.

Wir entziehen nämlich dem Hochwald, der bekanntlich doch den Boden, selbst wenn man z. B. im Nadelholz von 40—80 Jahren einen 6jährigen Streuturnus einführt, successiv bessert, weit mehr wichtige chemische Bodenbestandtheile, als beim Schälwaldbetrieb, selbst mit Fruchtnutzung.

Nach, von Unterzeichnetem in dieser Richtung direkt angestellten Gewichtsuntersuchungen lieferten nämlich 1 Großh. Hess. Morgen Kiefernwald des Beerfelder Gemeindewaldes durchschnittlich jährlich bis zum Abtrieb 147 Cubikfuß, wobei circa 1/3 Stock- und Oberholz, 2/3 Schaftholzmasse war. Ersteres wiegt lufttrocken 26,0 Pfund, letzteres 18,4 Pfund per Cubikfuß. Bei 80° getrocknet dagegen wog 1 Cubikfuß vom Oberholz 20,28 Pfund, Schaftholz 17,0 Pfund.

Hiernach berechnet sich, unter Zugrundlegung verschiedener Analysen, namentlich der Angaben des schätzbaren Werkchens von Dr. E. Wolf, „Zusammensetzung der Aschen ꝛc." Stuttgart 1865, die Menge der dem Boden jährlich entzogenen Nährstoffe:

Scheitholz

98 Cbf. × 17,0 Pfd. = 1666 Pfd. wasserfrei
= 5,16 Pfd. Asche mit 0,61 Pfd. KO. und 0,3 Pfd. PO_5.

Stock-, Prügel und Reisholz

49 Cbf. × 20,28 Pfd. = 994 Pfd. wasserfrei
= 8,50 Pfd. Asche mit 0,93 Pfd. KO. und 0,94 Pfd. PO_5.

Summa Holz 13,66 Pfd. Asche mit 1,5 Pfd. KO. und 1,24 Pfd. PO_5.

Streu wird von 40—80 Jahren in 6jährigem Turnus, daher circa 7 mal genutzt, mit je 6,5 Wagen à 500 Cubikfuß, im Gewicht von 850 Pfd. per Haufen lufttrocken, oder 55,25 Centner per Morgen. Daher während der Umtriebszeit 38,675 Pfd. oder durchschnittlich per Jahr $^{38675}/_{80}$ = 483 Pfd.

Diese vorzugsweise aus Heidekraut, auch Farnkraut, Moos, Nadeln und Holzresten zusammengesetzte Streu liefert nach „Wolf" S. 80 durchschnittlich circa 3,6% Asche. Daher entzieht die Streunutzung im Nadelhochwald noch folgende Nährstoffe dem Boden durchschnittlich jährlich per Morgen:

Streu 483 Pfd. = 17,4 Asche mit 2,3 Pfd. KO. und 0,9 Pfd. PO_5.

Hiernach entzieht also der Hochwaldbetrieb mit Streunutzung dem Boden durchschnittlich 3,84 Pfd. KO. und 2,14 Pfd. PO_5. Wobei sich der Boden unter Umständen von Jahr zu Jahr verbessert.

Die übrigen Aschebestandtheile, welche jedem Boden in hinreichender Menge zu Gebot stehen, bedürfen keiner Vergleichung.

Der Schälwald mit Fruchtbau entzieht, beim Abtrieb nach 15 Jahren, nach vielen direkten Beobachtungen, z. B. im 22 Morgen großen Distrikte Hirschhornerhöh, Beerfelder Gemeindewaldes per Morgen = 3,4 Steck. Prügel-, 8,2 Steck. Kohlholz oder 204 Cbkf. Eichenprügelholz, 369 Cbkf. Kohlholz, 29 Ctr. Rinden, 250 Pfd. Korn, Säefrucht abgerechnet, 820 Pfd. Stroh, daher durchschnittlich jährlich 13 Cbkf. Prügel, 24 Cbkf. Kohlholz, 2 Ctr. Rinden, 16 Pfd. Korn, 55,0 Pfd. Stroh, welches nach den von Unterzeichnetem vorgenommenen Gewichtsversuchen in lufttrockenem Zustand nachstehende Gewichte hat, woraus sich nach „Wolf" und einer Analyse von „de Sauſſure" (Annal. der Pharmacie XLVI) an Asche ꝛc. ergibt:

13 Cbkf. Prügel à 23,4 Pfd.	= 304 Pfd.							
	= 0,9 Pfd. Asche	= 0,09 Pfd.	KO. und	0,05	PO_5.			
24 „ „ à 15,4 „	= 370 „							
	= 1,5 Pfd. Asche	= 0,29 Pfd.	„	„	0,14	„		
200 Pfd. Rinde	= 12 „	„	= 0,40	„	„	„	0,18	„
16 „ Korn	= 0,23 „	„	= 0,08	„	„	„	0,13	„
55 „ Stroh	= 2,2 „	„	= 0,39	„	„	„	0,10	„
Summa	16,83 „	„	= 1,25	„	„	„	0,60	„

In vorstehendem Beispiel, habe ich nur 1jährigen Roggenbau unterstellt, wie er auf geringeren Böden üblich ist. Da wo noch Heidekorn mit Vortheil als Vorfrucht gebaut werden kann, ist der Boden frisch und so kräftig, daß man noch weniger ängstlich wegen Entzug der chemischen Bodenbestandtheile zu sein braucht.

Hiernach entzieht also der Hochwaldbetrieb mit der angeführten Streunutzung dem Boden noch 3mal soviel Kali und 4mal soviel Phosphorsäure, wie der Schälwaldbetrieb mit Fruchtnutzung; und selbst wenn man keine Streu im Hochwald nutzte, wird dort dem Boden noch mehr an KO und PO_5 entzogen, als im Schälwald mit Fruchtbau.

Dieß rührt hauptsächlich daher, daß die Kali- und Phosphorsäure reichsten Baumtheile, wie Zweigspitzen und dünne Aeste dem Boden durch Verbrennen wieder zu gut kommen.

Die Odenwälder Kollegen mögen daher getrost ihren höchst rationellen Kornbau im Schälwald fortsetzen. Wo das geringe Reisig keinen Werth hat, soll man es dem Wald belassen, soll von demselben einen Theil in Form von Korn und Stroh nutzen; man wird dann jedenfalls gerade so rationell verfahren und den Boden weniger erschöpfen, wie Diejenigen, welche sämmtliches Reisig verkaufen können und dazu noch einen Theil Pfriemen mit ihrem reichen Kali und Phosphorsäuregehalt nutzen. Referent kann sich hiernach auch nicht mit dem Satze einverstanden erklären, daß der durchschnittliche höhere Rindenertrag in Wendelsheim, verglichen mit Hirschhorn, zum Theil in dem Fruchtbau seinen Grund hat. Der weit näher liegende Grund ist der, daß zwischen den Boden- und klimatischen Verhältnissen ein höchst bedeutender Unterschied ist.

Während in Wendelsheim der Schälwald vielfach auf Wai-

zenboden, in Porphyr, Kali und Lehm stockt und eigentlich von absolutem Waldboden, d. h. solchem, der zu einer anderen Kultur absolut untauglich ist, kaum die Rede sein kann, stockt in Hirschhorn und noch mehr im höheren Odenwald ein sehr großer Theil, auf absolutem Waldboden, wo nie der andauernd freudige Höhenwuchs erreicht werden kann, wie dort.

Die ausgezeichneten Resultate, welche die Schälwaldwirthschaften in Hirschhorn und den übrigen Oberförstereien des höheren Odenwalds, auf diesen weit ungünstigeren Bodenverhältnissen erzielen, geben den Beweis, daß hier in höchst rationeller Weise gewirthschaftet wird. Die Qualität der Rinde liefert der Odenwald besser, den gleichen Massenertrag aber wird er nie im großen Ganzen erreichen können, denn im Stockschlag tritt, wie auch schon Dr. C. Heyer in seinem Waldbau §. 100. 2 gelehrt hat, der höchste Durchschnittszuwachs sehr früh ein, nach unseren Erfahrungen im hohen Odenwald im 10—12. Jahre. Je trockner der Boden und rauher die Lage, um so früher tritt er ein. Diese Lagen können mit den günstigen klimatischen und Bodenverhältnissen des Rheins, wo der Stockschlag im 36. Lebensjahre noch nicht seinen höchsten Durchschnittszuwachs erreicht hat, nicht verglichen werden, um hieraus eine fehlerhafte Bewirthschaftung abzuleiten.

Referent ist weit entfernt, Fruchtbau im Schälwald allerwärts empfehlen zu wollen, im Gegentheil, als entschiedener Feind von allem Generalisiren, würde ich da wo sich der Boden von selbst frisch und locker erhält, wo er sich nicht alsbald mit verfilzendem, den Luftzutritt zum Boden hemmendem Heide- und Heidelbeerkraut überzieht, wo das geringe Reisig gut verwerthbar ist, wo namentlich die Kulturen im guten frischen Boden leicht anschlagen, für ungeeignet halten den Fruchtbau einzuführen, dem ich weit mehr im Interesse des Waldes als der Landwirthschaft das Wort rede, indem der Fruchtertrag nur wenig mehr wie den aufgewendeten Taglohn deckt.

Dagegen aber wollen wir ihn im Odenwald, namentlich in den rauhen Lagen, wo die Heide und Heidelbeere regiert, wo die Eichenstöcke in Folge des trockenen Sandbodens weniger lange andauern und öfter Nachbesserungen auch in den zur Zeit geschlossen-

sten Schälschlägen nöthig machen, wo noch vielfache Umwandlungen von verdorbenen Niederwaldungen und durch Streunutzung vermagerten gemischten Kiefern- und Eichenwaldungen vorkommen, weder in den vollkommenen noch unvollkommenen Schälschlägen entbehren.

Ein Aufgeben des Fruchtbaus würde sofort einen Rückgang der aufblühenden Schälwaldwirthschaft im höheren Odenwald veranlassen. Reuß, Oberförster.

Jagdwesen.

Zur Naturgeschichte des Fuchses.

Die Mittheilung im Märzhefte d. J. veranlaßt mich, hier über das Ranzen des Fuchses zwei selbst erlebte Fälle mitzutheilen.

In hiesiger Gegend waren die Füchse früher sehr häufig und besonders in der Ranzzeit in den großen ebenen Feldern, welche von Gräben, Hecken und langen gemauerten Felddohlen durchschnitten sind, zu treffen.

Hier waren die Füchse sehr leicht auszuhetzen, oder durch Heben der Dohlendeckel auszugraben; schleiften aber leider auch bisweilen Jungen aus, weil in Samen- oder Kleeäckern das Ausgraben nicht gestattet war.

In der Mitte Februar bei tiefem Schnee besuchte ich mit einem Jäger mehrere Felddohlen. Auf einer derselben, auf der Markung Backnang, sahen wir schon von Ferne einen Fuchs ein paar Schritte vor der Dohle im Schnee liegen, welcher beim Näherkommen flüchtig wurde und stark schweißte. Allem Anschein nach war es ein abgetriebener Rüde.

In der Dohle selbst waren drei Füchse, die erlegt wurden, und zwar zwei Rüde, beim Herausfahren geschossen, welche sehr stark verbissen waren und schweißten. Die Füchsin, welche nicht springen wollte, mußte gegraben werden, und hier hatten die Füchse augenscheinlich in der Dohle geranzt.

Im Jahr 1850 sah ich Ende Februar auf einer Waldwiese zwei Füchse ranzen und wie die Hunde sich begatten. Es war ein heller sonniger Tag, Schnee, und wir kamen Mittags 3 Uhr bis

auf 60 oder 70 Schritte an die Füchse heran, die alsdann in den Wald hinein flüchtig wurden. Weder ich noch mein Begleiter hatten bei diesem Grenzbegange Gewehre bei uns, sonst hätten wir sehr leicht beide Füchse schießen können.

Hier haben also die Füchse im Freien bei Tage geranzt, während auf 300 Schritte im anstoßenden Walde ein Fuchsbau ist, in welchem alljährlich junge Füchse ausgeschleift werden. Vielleicht war das helle Wetter die Ursache davon, indem der Fuchs bei hellem und trockenem Wetter nicht gerne im Baue ist.

Man hat zum Beispiel die Erfahrung gemacht, daß in recht trockenen Jahren hier die Füchse ihre Jungen sehr häufig im Freien ausbringen in junger Nadelholzdickung, und erst bei Regenwetter in die Bäue zurückkehren.

Oppenweiler, 31. März 1869.

Freiherr v. Sturmfeder.

Literarische Berichte.

№. 12.

Verhandlungen des Harzer Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1867. Braunschweig, Verlag der Buchhandlung von G. C. E. Meyer sen. 1868.

Der Harzer Forstverein, einer der ältesten und thätigsten Forstvereine Deutschlands, versammelte sich am 2., 3. und 4. September 1867 in dem an Naturschönheiten so reichen Schlosse Falkenstein. Der Besitzer dieses Schlosses, Herr Oberjägermeister Graf von der Asseburg-Falkenstein, hatte den Verein dahin eingeladen und ihn aufs freundlichste aufgenommen.

Der Vereinspräsident eröffnete am 2. September Morgens 8 Uhr die Versammlung, machte auf das 24jährige Bestehen, die immer größere Entfaltung und das im nächsten Jahre erfolgende 25jährige Jubiläum des Vereins aufmerksam und schritt hierauf zur Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes. Es handelte sich um Clausthal oder Lauterberg. Nach kurzer Debatte wurde letzteres pro 1868 angenommen und man ging nun alsbald zur eigentlichen Tagesordnung über.

I. Thema. Nachrichten über die im verwichenen Jahre stattgehabten Naturereignisse, hinsichtlich ihrer Einwirkung auf den Wald und die Forstwirthschaft.

Forstmeister Geitel macht Mittheilung über Hylesinus micans, welcher einen 7—8 Morgen großen, 25—30jährigen auf trocknem Thonschieferboden liegenden Fichtenbestand so heimgesucht habe, daß er eingehen müsse. Es wird über diesen Käfer, welcher nur Fichten angehe und sich immer nur in den unteren Stammtheilen, so weit man reichen könne, vorfinde, noch weiter berichtet, daß er sich auch in den Anhalt'schen Forsten, im Thüringer Wald, am Kyffhäuser, bei Eisleben, am Oberharze und in der Ebene nordöstlich von Braunschweig, im Marienthaler Revier, schon gezeigt habe, daß er aber nicht zu den gefährlichen Waldverderbern zu zählen sei. Oberförster Hoffmann erwähnt ferner den Hylesinus poligraphus, der sich in einem 30jährigen Fichtenbestand, über etwa 5 Morgen verbreitet und daselbst circa 500 Stämme zum Absterben gebracht habe. In einer einzigen Fichte habe er 3500 Stück Käfer und unzählige Larven gefunden.

Forstmeister Denicke theilt mit wie acht Stück ganz gesunde Eichenstämme, welche er $18^{65}/_{66}$ geschlagen aber nicht alsbald habe verwerthen können, innerhalb 4 Monate von Lymexylon dermestoides vollständig siebförmig durchlöchert worden seien. Weiter haben sich, nach einer Mittheilung des Oberförsters Bieler, auch in den südlichen Vorbergen des Harzes folgende Insekten in Eichen, die im Laufe des verwichenen Winters in Buchenbesamungsschlägen als Nutzschäfte ausgehalten und nach stattgehabtem Verkaufe bis gegen Ende August im Walde liegen geblieben waren, als schädlich gezeigt: Lymexylon dermestoides, Platypus cylindrus und Bostrichus dispar und Saxesenii.

Von allen Seiten liefen Berichte über den ganz enormen Schneebruchschaden in den Harzforsten ein. Namentlich wurden Bestände in einer Höhe von 1800—2000 Fuß über der Meeresfläche stark mitgenommen. In den am schlimmsten heimgesuchten Beständen sind 26—28% gebrochen worden. Auf Seite 23—50 finden sich sehr interessante tabellarische Zusammenstellungen über den Schneebruch im Clausthaler Revier und in dem Oberforste

Walkenried. Wir erlauben uns einige Stellen aus den werthvollen Referaten mitzutheilen. Seite 46:

„Wie ſich ganz unzweifelhaft herausgeſtellt hat, ſind die durch das Zuſammenbrechen der Fichtenbeſtände im Oberforſte Walkenried, in den letzten Tagen des Monats November und in den erſten Tagen des Monats Dezember 1866 entſtandenen Beſchädigungen (es wurden im Ganzen 18,026 Malter à 80 Cbfß. Werkmaß gebrochen), dadurch zu ſo verheerendem Charakter geſteigert, daß, nachdem bei einer Temperatur von ½—1° unter dem Gefrierpunkte eine außergewöhnlich ſtarke Ablagerung des erſten wäſſerigen, ſpäter feſt gefrorenen Schnees auf den Zweigen der Fichten ſtattgefunden, welcher durch weiteren mehrtägigen Schneefall (derſelbe war auf dem Boden bereits zu einer Höhe von durchſchnittlich 3 Fuß angewachſen) noch beträchtlich vermehrt worden, orkanartige Stürme aus Weſten erfolgten, wodurch die im Bereiche der Gipfel haftenden Schnee- und Eismaſſen, durch plötzliche Biegung ihrer Lage entrückt, mit ſich fortgeriſſen und geknickt haben, was in den Beſtänden jener Einwirkung beſonders ausgeſetzt geweſen iſt. Dem entſprechend ſind vorzugsweiſe die dominirenden Stämme, ſowie die vorwüchſigen Gruppen, und zwar im Allgemeinen in Nähe der Gipfel gebrochen.“ Weiter heißt es Seite 47: Daß, wie noch beſonders hervorgehoben zu werden verdient, der dießmalige Schneebruch ſich in ſo erheblichem Grade auf Beſtände vom mittleren Alter aufwärts miterſtreckt hat und insbeſondere auch in Beſtänden von 1½—2′ Stärke und in vollkommenſtem Schluſſe ſo verheerend aufgetreten iſt, iſt eine Erſcheinung, die vielleicht noch niemals in den Gebirgen des Harzes vorgekommen.

Der Vorſitzende lenkt nun die Discuſſion auf die jetzt herrſchende Lärchenkrankheit, vielfach auch Lärchenkrebs genannt, welche ihren Sitz in der Rinde hat, meiſt 20—30jährige Beſtände befällt, in neueſter Zeit aber auch in Saatkämpen vorkommt. Forſtmeiſter Geitel theilt mit, daß Profeſſor Willkomm den an kranken Lärchen vorkommenden Pilz für einen Schlauchpilz aus der Gattung Peziza halte, daß er aber nicht behaupten wolle, ob er die Urſache der Krankheit ſei. Auch Forſtrath Hartig, welcher bemerkt, daß die Krankheit aus Süddeutſchland gekommen ſei, iſt

zweifelhaft, ob der genannte Pilz die Ursache des Erkrankens und Absterbens sei. Auch Forstmeister Denicke ist der Ansicht der auftretende Pilz sei nicht Ursache, sondern Folge der Krankheit. Der Vorsitzende meint jedoch, man dürfe die Verbreitung von Krankheitserscheinungen durch die Sporen von Pilzen nicht unterschätzen und wir stimmen ihm hierin bei. Er führt hierauf auch den sogenannten Kiefernkrebs auf das Keimen und Wuchern eines Pilzes zurück. Endlich hat Forstrath Braun noch einen sehr schätzbaren Beitrag über Umfang und Verlauf der Lärchenkrankheit geliefert, aus welchem folgt, daß dieselbe leider im Harz in den letzten Jahren schon Hunderte von Morgen Lärchenbestände zerstört hat. Merkwürdig ist hierbei jedenfalls, und spricht mehr für die Pilztheorie, daß die Krankheit in allen möglichen Lagen und Bodenverhältnissen, in reinen und gemischten Beständen auftritt.

II. Thema. Mittheilung der Haushaltungsergebnisse der Harzer Forstverwaltung. Es werden in dieser Beziehung auf Seite 60—86 sehr interessante Zusammenstellungen mitgetheilt, dieselben enthalten:

1) Die Haushaltsergebnisse der Herzoglich Braunschweigischen Harzforste aus den Jahren 1865 und 1866. (Mitgetheilt vom Kammersekretär Dommes und Forstgehülfen Horn.)

2) Die Haushaltsergebnisse der Hannover'schen Harzforsten aus dem Betriebsjahr 1864—65. (Mitgetheilt vom Revierförster H. Meyer.)

3) Die Haushaltsergebnisse der Herzoglich Anhalt'schen Harzforsten aus den Jahren 1865 und 1866. (Mitgetheilt vom Regierungs- und Forstrath Braun.)

4) Uebersicht der Licitationsdurchschnittspreise von den versteigerten Nutz- und Brennhölzern in den Herzoglich Anhalt'schen Harzforsten pro 1865 und 1866. (Von demselben.)

5) Zusammenstellung einiger Durchforstungserträge in den Herzoglich Anhalt'schen Harzforsten aus dem Jahre 1867. (Von demselben.)

6) Uebersicht der Holzpreise in den Gräflich Stolberg-Wernigerodischen Forsten aus den Jahren 1865—67. (Mitgetheilt vom Oberforstmeister von Hagen.)

Diese Uebersichten sind für jeden Forstwirth vom höchsten Interesse, weil sie einen klaren Einblick in die Bewirthschaftung der interessanten Harzforste, in die Flächenverhältnisse, den Absatz an Brenn-, Nutz- und Kohlhölzer, in das Kulturwesen, den Sägmühlenbetrieb, die Brutto- und Nettoerträge u. s. w. gestatten.

Hierauf macht der Vorsitzende einige werthvolle Mittheilungen über Rindenerträge und Rindenerlöse, Kosten des Schälens, Putzens, Hackens, Wägens, Lagermiethe, Anfuhr u. s. w. und knüpft hieran die Bemerkung, daß das im Saft gehauene Holz von geringerer Dauer sei. Forstrath Hartig pflichtet dieser Ansicht bei, von anderen Seiten wird sie jedoch widersprochen, zur Ausgleichung der Differenzen ist es nicht gekommen.

Auf Seite 91—96 bringt Oberförster Knorr, jetzt Professor der Forstwissenschaft in Münden, sehr werthvolle Beiträge über Rindenergebnisse, Gewicht der Rinde pro Klafter, Schälerkosten, Zeit der Austrocknung und Schwindungsverhältnisse, welche, was dankbar anerkannt werden muß, noch fortgesetzt werden sollen.

III. Thema. Nachrichten statistischen und naturhistorischen Inhalts über die Jagd in den abgelaufenen beiden Jahren.

Hier ist zu bemerken, daß am 16. und 17. Juni 1867 ein Hirsch wie in der Brunftzeit geschrieen hat, und daß man noch im August ein frisch gesetztes Wildkalb fand. Dann folgen Uebersichten über das 1865—66 und 1866—67 in den administrirten herrschaftlichen Jagden der sämmtlichen Braunschweig'schen Oberforste, der Herzoglich Anhalt'schen Harzforste und der Gräflich Stolberg-Wernigerod'schen Reviere erlegte Wild- und Raubzeug.

IV. Thema. Mittheilungen über Erfahrungen und Versuche von allgemein forstlichem Interesse, welche keinem der Specialthemata anzureihen sind.

Im Wesen drehte sich die Debatte um die Weymouthskiefer, für welche einige Mitglieder energisch eintraten. Namentlich wird der rasche Wuchs und die hohe Dauer zu Baumstangen und Gartenpfählen gerühmt, auch zu Latten sei das Holz gesucht, dagegen besitze es eine geringe Tragkraft. Das Holz sei in der Regel gut absetzbar.

V. Thema. Welche Mittel sind zu ergreifen, um dem zunehmenden Mangel an ständigen Waldarbeitern zu steuern? Diese Frage wird von Forstmeister Geitel kurz und verständig eingeleitet. Am Schlusse faßt er seine Ansicht, wie man sich ein ständiges Waldarbeiterpersonal sichern könne, in folgenden Punkten zusammen:

1) Man gewähre den Waldarbeitern einen Verdienst, welcher hinter dem ortsüblichen Taglohn nicht allzuweit zurück steht.
2) Man garantire denselben möglichst andauernde Arbeit.
3) Man verpachte denselben billig Forstland.
4) Zeichne alte, treue Arbeiter durch Prämien aus.
5) Begünstige die Gründung von Hülfskassen unter den Arbeitern.
6) Gewähre aus den Mitteln der Verwaltung Kranken- und Altersunterstützungen.

Die Debatte, welche sich an diese Frage knüpfte, ist von weiterem Interesse, namentlich erfährt man daraus, wie es in einzelnen Theilen des Harzes, wo bereits Hülfskassen bestehen, mit denselben gehalten wird.

VI. Thema. Welche Beobachtungen sind gemacht über den Einfluß der Entwässerungen auf den Stand der Gewässer und wie verhält sich der durch Trockenlegung und Anbau von Brüchen etwa erzielte forstwirthschaftliche Nutzen zu den Nachtheilen, welche der Schifffahrt und den von Wasserkraft getriebenen Werken daraus erwachsen sollen?

Diese wichtige Frage wurde von Kammerrath Grotrian eingeleitet. Derselbe hob hervor, daß durch größere Entwässerungen in Gebirgswaldungen, namentlich auch durch die Trockenlegung größerer Brücher, das Wasser vielfach zu rasch abgeführt würde, daß dadurch temporäre Ueberschwemmungen und Versandungen entständen, daß das Wasser nicht mehr nachhaltig genug fließe, die Schifffahrt und auf Wasserkraft angewiesene Werke vielfach benachtheiligt würden, daß endlich die Kosten solcher Entwässerungen groß, dagegen der zu erwartende künftige Holzertrag verhältnißmäßig gering, ja theilweise sogar sehr zweifelhaft sei u. s. w. Er ist daher

der Ansicht, daß solche Entwässerungen sehr zu überlegen seien. Auch der Vorsitzende tritt dieser Auffassung bei und wir selbst glauben, daß man in dieser Beziehung leicht zu weit gehen kann und auch bereits an manchen Orten zu weit gegangen ist, wenn man die Gesammtinteressen des Landes ins Auge faßt. Das Thema kam zu keinem Abschluß, sondern wurde mit spezieller Berücksichtigung der Verhältnisse im Harz noch etwas mehr gespalten und zur demnächstigen Beantwortung den Vereinsmitgliedern empfohlen. — Wir sind der Ueberzeugung, daß es sich hier um einen Gegenstand von großer Tragweite handelt, der verdiente einmal in einer allgemeinen Forstversammlung gründlich besprochen zu werden.

Den Schluß der Verhandlungen bilden Anlagen über:

1) Die Forste der Grafschaft Falkenstein.
2) Allgemeine Beschreibung des Ilferöder Reviers.
3) Beschreibung der Waldexcursionen am 2. und 3. Sept. 1867.
4) Die Arbeiterfrage bei den Harzischen Forstverwaltungen von Forstmeister Rettstadt.

Gerne würden wir bei den vorliegenden interessanten Verhandlungen des Harzer Forstvereins noch länger verweilen, wenn es uns der Raum dieser Blätter gestattete. Nur das wollen wir noch beifügen, daß dieselben von dem Geschäftsführer des Vereins, Forstmeister Beling in Seesen, wiederholt sehr gut redigirt worden sind. Ueberhaupt zeichnet sich der Verein durch großen Fleiß, großes Streben und hohe Leistungsfähigkeit aus. Die einzelnen Mitglieder kommen nicht, wie man das anderwärts öfters findet, unvorbereitet und bewegen sich daher nicht auf abgedroschenen Gemeinplätzen, sondern sie bringen sorgfältige Beobachtungen, Zahlen und Thatsachen mit auf die Versammlungen, wohl wissend, daß nur gründliche Versuche im Stande sind die Zwecke des Vereins dauernd zu fördern. S.

№. 13.

Verhandlungen des badischen Forstvereines bei seiner 21. Jahres-Versammlung zu Bruchsal am 28. und 29. September 1868. Freiburg, Wangler 1868. 83 Seiten in gr. 8.

Der badische Forstverein, welcher 1839 gegründet worden ist

und jetzt 192 Mitglieder zählt, hielt seine 21. Jahresversammlung am 28. und 29. September 1868 in Bruchsal, dem Knotenpunkte der badischen und württembergischen Hauptbahn. Sie war von 65 Theilnehmern besucht, unter denen sich sämmtliche noch lebende Gründer des Vereines, sowie eine große Zahl seiner getreuesten Glieder und ein tüchtiger Mittel- und Jungwuchs befanden. Die Mehrzahl bildeten die Badener, aber auch unsere werthen Nachbarn, die Württemberger und Pfälzer, hatten sich in größerer Zahl eingefunden, und von da und dort besuchten uns Einzelne, alte bewährte Freunde und neue Freunde, welche hoch willkommen waren. Die Versammlung wäre aus Baden selbst zahlreicher besucht worden, wenn nicht in jenen Tagen in vielen Landesgegenden die Forstfrevelgerichte abgehalten worden wären, welche viele Bezirksförster bei den Amtsgerichten beschäftigten. Was aber dieser Versammlung eine größere Bedeutung gab, war die Anwesenheit von 8 Forstlehrern, 4 im Lehramt beschäftigten (Baur, Dankelmann, Schuberg, Vonhausen) und 4 in den praktischen Dienst zurückgetretenen (v. Brecht, Fischbach, Fromann, Schott von Schottenstein).

Nachdem einige häusliche Angelegenheiten geordnet waren, und der Verein sich für die 3 nächsten Versammlungen einen neuen Vorstand gegeben hatte, was ganz kurze Zeit in Anspruch nahm, wurde mit der Verhandlung der programmmäßigen Gegenstände begonnen.

Der erste Gegenstand betrifft eine der brennenden Fragen unserer Zeit, die Streufrage, in folgender Fassung:

„Ist es nicht besser, in Waldungen, in denen alljährliche „Streunutzungen nicht abgestellt werden können, diese nur in den „ältesten Beständen und hier alljährlich ausüben zu lassen, um da„durch auch die älteren Stangenhölzer gänzlich zu schonen, statt „solche in allen gesetzlich geöffneten Beständen abwechselnd eintreten „zu lassen?“

Die Frage umfaßte hiernach nur einen Theil der Streufrage. Der Referent, Herr Oberforstrath Seidel, entwickelte den Satz, daß ein- oder zweijährige Schonungszeiten nutzlos seien und häufiges Streurechen, mit seltenen Ausnahmen, jeden Boden schlecht mache;

es wirke hauptsächlich auf den Längewuchs der Hölzer nachtheilig ein, während der Schaden bei beendigtem Längewuchs minder groß sei. Daher schade man in alten Beständen, wenn in ihnen die Streunutzung häufig und selbst alljährlich wiederkehre, weniger als in jüngeren bei aussetzender Streunutzung.

Diese Ansicht wurde von Herrn Professor Bonhausen bekämpft. Er ist der Meinung, daß fortgesetzte Streunutzungen in älteren Beständen die Bodenkraft mit einzelnen günstigen Ausnahmen rasch erschöpfen, namentlich im Niederwaldbetriebe, da derselbe die Bodenkraft weniger zu erhalten vermöge, als der Hochwald. Redner würde, statt jedes Jahr auf einer Stelle nach Beendigung des vorherrschenden Höhenwuchses Streu zu rechen, einen mindestens zweijährigen Streuturnus einführen, und das Streusammeln 5—6 Jahre vor der Verjüngung ganz einstellen. Er glaubt übrigens, daß man mit solchen untergeordneten Mitteln die Hauptfrage nicht erledige, nemlich die Abschaffung der Streunutzung mit Ausnahme von Mißjahren. Es seie hohe Zeit, daß die Regierungen die Handschuhe ausziehen und die Streufrage kräftig in die Hand nehmen.

Herr Oberförster Heiß ist für eine, $^2/_3$ der Umtriebszeit umfassende Schonung und eine 10jährige Vorhege vor der Verjüngung. Herr Forstrath von Brecht ist für eine 5jährige Schonungszeit und einmalige Nutzung, oder besser eine 10jährige Schonungszeit mit 2 aufeinander folgenden Nutzungen. Herr Forstmeister von Schott hält eine 6jährige Schonungszeit für zu kurz und den Schaden für zu groß, selbst wenn man zu dem theuern Umhacken des Bodens greife.

Mehrere Sprecher schlossen sich der Ansicht des Herrn Seidel an und es wurden noch verschiedene Erfahrungen mitgetheilt, wie die Streunutzung, wo sie zur Zeit bestehen müsse, am wenigsten schädlich einzurichten sei. Unter Anderem wurde die Erziehung gemischter Bestände, das Zusammenrechen der Streu durch Taglöhner und die Nutzung im Frühjahre als die minder schädliche angerathen. Alle Stimmen vereinigten sich aber dahin, daß die Gesetzgebung sich des vorhandenen Nothstandes annehmen und denselben

beseitigen müsse.* Es wurde auch für gut gehalten, sich der Presse zu bedienen, um das Volk über die Sache zu belehren.

Die zweite Frage lautet:

„Welches ist die zweckmäßigste Weise der Forlenverjüngung, in „welchen Fällen empfiehlt sich der landwirthschaftliche Zwischenbau „und wie wird hierbei verfahren?"

Der Referent, Herr Bezirksförster von Kleiser, hatte in seiner Auffassung der Frage die Forlenwaldungen in den Diluvialböden der Flußniederungen und besonders in der Rheinthalebene im Auge, bezeichnete für diese Oertlichkeiten die natürliche Verjüngung als unzureichend und in jeder Beziehung ungenügend, und rieth die künstliche Verjüngung an, im Allgemeinen durch Pflanzung und ausnahmsweise durch Saat. In dem Karlsruher Hardtwalde ist ein landwirthschaftlicher Zwischenbau damit verbunden, den der Referent genau beschreibt, er will aber ihn nur als Mittel zum Zwecke des Holzanbaues betrachten, auf möglichst kurze Zeitdauer beschränken und nur auf den kräftigeren Sandböden zulassen. Hier hat sich die Pflanzung mit einjährigen Forlen in Reihen von 1,35 Meter Entfernung und 0,6 Meter Abstand der Pflanzen am besten bewährt, es werden vollkommene Bestände erzielt und die Erträge aus der landwirthschaftlichen Zwischennutzung sind sehr erheblich. Namentlich wird auch der kräftige Längewuchs der auf dem gelockerten Boden erzogenen Forlenbestände hervorgehoben.

Die Erfahrungen des Herrn von Kleiser fanden vielseitigen Widerspruch von Mitgliedern der Versammlung, welche aus anderen Gegenden kamen. Theils wurde der natürlichen Verjüngung in verschiedenen Formen das Wort geredet, theils der landwirthschaftliche Zwischenbau verworfen, theils sollte er auf die guten Böden beschränkt werden, einige empfahlen die Saat, andere die Pflanzung. Aus der Verhandlung, welche manche beachtenswerthe Erfahrung zu Tage brachte, ging eben hervor, daß etwas an einem Orte gut, am anderen mittelmäßig und am dritten schlecht sein kann. Wie in anderen Fällen bedingen die örtlichen Verhältnisse

* Die Königlich Württembergische Regierung ist hierin inzwischen thatkräftig vorangegangen.

die Art der Verjüngung, sowie ihre manchfaltigen Formen; die richtige Art und Form herauszufinden, ist Sache des Wirthschafters.

Die dritte Frage lautet:

„Welche Verjüngungsweise empfiehlt sich bei Buchenbeständen „auf dem geringeren Sandboden der Ebene und Vorberge, worin „eine natürliche Verjüngung beabsichtigt ist?"

Herr Bezirksförster Gamer, welcher die Einleitung übernommen hatte, empfahl Vorbereitungshiebe mit guter Bodenlockerung durch Kurzhacken und wenn nöthig mit Einsaat von Bucheln, sowie die Einmischung der Forle. Augenscheinlich hatte die Frage eine zu örtliche Färbung, was mit Anlaß gegeben haben mag, daß keine weiteren Mittheilungen gemacht wurden.

Die vierte Frage lautet:

„Welche Erfahrungen liegen vor über das Ueberhalten und Aufasten von Waldrechtern, und welchen Einfluß hat das Aufasten „derselben?"

Herr Professor Schuberg hatte die Einleitung übernommen. Er bezeichnet das Ueberhalten von Waldrechtern als einen alten deutschen Brauch und nicht als eine Erfindung der Neuzeit. Dieses Ueberhalten hat den Vortheil größerer Nutzholzerziehung, es ermöglicht die Verkürzung der Umtriebszeit, erleichtert den Uebergang von der Brennholzwirthschaft in die Nutzholzwirthschaft und von einer Betriebsart und Umtriebszeit in eine andere, gewährt die Ansammlung werthvoller Vorräthe, auf welche man jederzeit greifen kann und bringt verschiedene wirthschaftliche Vortheile, welchen die Nachtheile, die mit dem Ueberhalten verbunden sind, nicht gleichkommen. Es wird im Allgemeinen empfohlen, nur auf günstigen Standorten und in geschützter Lage Waldrechter überzuhalten, die rechten Holzarten und Stämme auszuwählen, und solche mehr an den Schlagrändern als inmitten der Schläge und wo thunlich horstweise überzuhalten.

Von den Holzarten werden unter den Laubhölzern empfohlen: die Eiche in erster Reihe, sodann Ulme, Esche und Ahorn, weniger die Hainbuche und am wenigsten die Rothbuche, Linde u. s. w.; von den Nadelhölzern taugen am besten die Forle und Weißtanne,

weniger die Fichte, und die Lärche gar nicht. Je günstiger der Standort ist, desto mehr Waldrechter können übergehalten werden.

Das sind die Grundregeln des Ueberhaltens, aber es sind noch viele Fragen darüber auf dem Wege der Erfahrung abzuklären.

Von verschiedenen Seiten wird angegeben, daß die Buche sich nicht zum Ueberhalten eigne, mit Ausnahme einzelner Vorkommnisse, von denen namentlich Herr Forstmeister Dankelmann eines erwähnt. Bezüglich der anderen Holzarten wurden keine abweichenden Erfahrungen mitgetheilt. In Betreff der Eiche wurde von Herrn Forstrath v. Brecht hervorgehoben, daß sie zum Waldrechter erzogen werden müsse. Von verschiedenen Seiten wurde das Ueberhalten der Eiche und Weißtanne in Horsten und ganzen Gruppen bevorwortet. Herr Forstpraktikant v. Teuffel bemerkt, daß er bei Untersuchungen an freistehenden Weißtannen im Badener Stadtwalde an alten Stämmen fast keinen Zuwachs mehr gefunden habe, bei jüngeren aber bis zu 10 Prozenten der übergehaltenen Masse.

Sehr belebt war die Verhandlung über das Aufasten und was damit zusammenhängt, namentlich wie weit die Aufastung zu gehen habe, welche Vortheile und Nachtheile sie gewähre, ob sie vor, während oder nach der Saftzeit geschehen solle, hart am Stamm oder nicht, und welche Werkzeuge die geeignetsten seien. Doch ergab sich im Ganzen, daß bei der Aufastung Maß und Ziel zu halten und keine zu starken Aeste wegzunehmen seien, das Abnehmen soll hart am Stamm zur Zeit des Saftstillstandes geschehen; als das zweckmäßigste Werkzeug wurde allgemein die Säge anerkannt, und die Anwendung von Theer zum Bestreichen der Schnittflächen, wenn dies die Umstände gestatten, befürwortet. Die Alers'sche sogenannte Flügelsäge, über welche in der neueren Zeit so viel geschrieben worden ist, und die man besser Stangensäge nennen würde, wurde theils empfohlen, theils ihr hoher Preis beanstandet,*

*) Die Alers'sche Säge kostet nach einer in Bruchsal gemachten Angabe 4 Thaler, nach den gedruckten Ankündigungen aber mit Zugehör 5 Thaler 10 Groschen, von einem Schweizer Agenten wurde sie mir zu 22 Frank = 5 Thaler 26 Groschen angeboten, in Mannheim kostet sie 9 fl. 54 kr. oder 5 Thaler 20 Groschen.

auch war von anderen Sägen die Rede, theils auf Stangen, theils von Hand zu gebrauchen.

Die fünfte Frage ist die ständige und betrifft Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse im Forstbetriebe. Hier wurden Mittheilungen über eine neue Art von Sprengschrauben gemacht, welche sich von den bekannten Sprengschrauben im Wesentlichen dadurch unterscheidet, daß bei den letzteren der Pulverschuß in dem zu sprengenden Stocke sitzt, hier aber in dem Geschoße selbst *). Bezüglich des Einflusses des trockenen Sommers von 1868 auf die Kulturen wurden verschiedene Mittheilungen gemacht, meistens sehr ungünstige, am besten hatten sich Ballen- und Hügelpflanzungen gehalten. Auch von Engerlingen wurde berichtet; das Auslegen von Kuhdünger in den Saatschulen zum Fangen der Maikäfer hat sich wirkungslos gezeigt. Aus der Mainebene wurde von einem beträchtlichen Raupenfraße und von dem raschen Absterben der Raupen Mittheilung gemacht. — Der Samenerwachs wurde von Herrn Samenhändler Schöttle in Rastatt bei der Eiche als gering, bei der Buche, Esche, Fichte und dem Ahorn als Null, bei der Forle als ein halber angegeben.

Am zweiten Tage wurde ein Ausflug in den Domänenwald Lußhardt gemacht, der in der Rheinebene liegt und von welchem 3963 Hektar zum Forstbezirke Bruchsal gehören. Die Hainbuche ist hier die herrschende Holzart, gemischt mit Buchen und Eichen und in den Niederungen mit Eschen und Erlen, alle diese Holzarten auf gutem Boden in frohem und üppigem Wachsthum. Auf größeren und kleineren Strecken hat sich die Forle verbreitet, theils auf trockenen mageren Sandrücken, theils als Folge der verderblichen Streunutzung. Der Wald hat aus dem vorigen Jahrhundert eine vollständige, sehr regelmäßige Jageneintheilung, welche bei der Forsteinrichtung mit wenigen Ausnahmen beibehalten worden ist; die einzelnen Jagen oder Abtheilungen enthalten durchschnittlich

*) In mehreren fürstlich fürstenbergischen Forsten werden Versuche mit dieser Sprengschraube gemacht, über welche ich seiner Zeit berichten werde. Es ist mehrfältig angegeben worden, daß die Sprengschraube nicht neu sei, dann ist es aber zu verwundern, daß sie bei ihren großen Vorzügen nicht weiter verbreitet ist.

212 Morgen = 76,32 Hektar und sind nach den dermaligen Anschauungen zu groß. Die natürliche Verjüngung geht auf den besseren Böden leicht vor sich und wird nach den dermalen herrschenden geläuterten Grundsätzen betrieben, eine nähere Beschreibung der Wirthschaft würde aber die Grenzen dieses Berichtes überschreiten. Doch kann ich mir nicht versagen, zu bemerken, daß der Wald welchen ich 12 bis 13 Jahre nicht mehr gesehen hatte, während derselben bedeutend herangewachsen ist. Allerdings waren da und dort die schlimmen Wirkungen der Streunutzung, erlaubter und unerlaubter, sehr sichtbar. Im Ganzen macht die Verwaltung Anstrengungen, soviel als möglich in eine größere Nutzholzwirthschaft überzugehen.

Unsere Bruchsaler Versammlung hat wohl den größten Theil unserer Genossen und Freunde befriedigt, wozu das freundliche, mit Dank empfundene Entgegenkommen der Stadt, ihrer Behörden und Bewohner nicht wenig beigetragen hat. Der Forstmann fühlt sich bald heimisch, wo es ihm gefällt, und der genossenschaftliche einträchtige Geist, welcher vielleicht in keinem anderen Stande so ausgeprägt ist, als in jenem der Forstmänner, läßt ihre Zusammenkünfte neben dem, was sie für die Wissenschaft leisten oder leisten sollen, als eine Art großer Familienfeste erscheinen, auf welche man sich, wenn man das rechte Herz und den rechten Sinn dafür hat, lange vorher freut. Darum ist es vorauszusehen, daß wir uns, sofern wir können, auch ferner zusammenfinden werden, die Genossen des Vereines und die werthen Freunde, welche mit uns gleiche Zwecke verfolgen.

Die nächste Versammlung soll im Jahre 1869 in Waldkirch, einem freundlichen Städtchen am Ausgange des Elzthales in das Rheinthal, 2 Stunden von Freiburg im Breisgau gelegen, stattfinden, voraussichtlich im Monat September. Der Ort ist von der badischen Rheinthalbahn — Station Denzlingen — in einer Stunde zu erreichen und der Forstbezirk gehört zu den interessantesten Hochgebirgsforsten des südlichen Schwarzwaldes, in welchem man auf kurzem Raume den edlen Weinstock, den Nußbaum, die Eiche, Weißtanne, Buche und Fichte bis zur holzleeren Kuppe des 1243 Meter hohen Kandel trifft. Die außer dem ständigen Thema

zur Verhandlung kommenden Gegenstände sind: Maßregeln zur Hebung des Reinertrags der Wälder und in Verbindung damit eine Besprechung des geregelten Femelbetriebes, die Einmischung der Weißtanne und anderer Nutzholzarten in reine Buchenwaldungen, die Umwandlung der Reutberge in Eichenschälwaldungen, das Kapitel der Hügelpflanzungen und anderer neuerer Kulturmethoden. Es fehlt also nicht an Stoff zu fruchtbaren Besprechungen und nicht an Gebirgswaldungen zu einem lehrreichen Gange. Das Nähere wird seiner Zeit das Programm bringen. Auf ein fröhliches Wiedersehen, werthe Freunde und Genossen, in Waldkirch!

Donaueschingen.

Roth.

Anzeigen.

1. Die Versammlung des badischen Forstvereins am 5., 6. und 7. September 1869 in Waldkirch,

(Postomnibus-Verbindung: mit den Schnellzügen in Emmendingen, mit den übrigen Zügen in Denzlingen,)

wozu die Vereinsmitglieder, alle Forstmänner und Freunde der Forstwirthschaft freundlich eingeladen werden.

Tagesordnung:

Sonntag den 5. September, Nachmittags:

Sammlung im Gasthof zum Löwen (Post), woselbst die Einschreibung stattfindet und die Wohnungen nachgewiesen werden. Abends gesellige Unterhaltung im Badwirthshause zur Arche.

Montag den 6. September:

Vormittags von 8 bis 12 Uhr Sitzung im Rathhaussaale. Vereinsangelegenheiten und Verhandlung über folgende Fragen:

1. Welche erfolgreiche Maßregeln stehen Angesichts der in einer deutlichen Wandlung begriffenen Holzabsatz- und Preisverhältnisse dem Forstwirth zu Gebot, um das Angebot der forstlichen Rohstoffe stets mit der Nachfrage in Einklang zu bringen und zugleich den Waldreinertrag zu heben?

Sollte für den Schwarzwald die Ausbildung des geregelten Fehmelbetriebs nicht eine dieser Maßregeln sein?

Eingeleitet durch Herrn Professor Schuberg in Karlsruhe.

2. Nach welchen Grundsätzen sollen inskünftige in den Hochwaldungen zur Begünstigung der Nutzholz-Anzucht, vorübergehende oder dauernde Bestandesmischungen erzogen werden?

Wie soll insbesondere die Einmischung der Tanne und anderer Nutzholzarten in die seitherigen reinen Buchenwaldungen bewirkt werden?

Eingeleitet durch Herrn Forstrath Krutina in Karlsruhe.

3. Welchen Fortgang hat in den letzten Jahren die Umwandlung der Reutberge in Eichenschälwaldungen genommen und welche Erfahrungen sind dabei für die anderweitige Nachahmung gewonnen worden?

Eingeleitet durch Herrn Forstrath Wagner in Karlsruhe.

4. Welche Erfolge wurden bisher mit der Hügelpflanzung und anderen neueren Kulturmethoden bei uns erzielt und welche Modifikationen derselben werden durch unsere Verhältnisse geboten?

Eingeleitet durch Bezirksförster Krutina in Waldkirch.

5. Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse im Forstbetrieb.

Mittags 12½ bis 2 Uhr gemeinschaftliches Mittagessen im Gasthaus zum Löwen (Post).

Nachmittags von 3 Uhr an forstliche Exkursion in die Domänenwalddistrikte Kastellwald und Engewald bei Waldkirch.

Abends gesellige Unterhaltung im Rathhaussaale.

Dienstag den 7. September:

Besuch der im Simonswälder Thal gelegenen Domänenwaldungen. Zu diesem Zweck gemeinschaftliche Fahrt nach Simonswald, von wo aus zwei getrennte Exkursionen vorbereitet werden. Eine derselben wird durch den Zinken Ettersbach und den Domänenwalddistrikt Kandelwald auf den Kandel selbst und von hier über den Plattenhof und den Zweribach nach Obersimonswald, die andere durch den Zinken Griesbach und den Domänenwalddistrikt G'fäll- und Weihenwald über den Martinskapellenhof

gehen und sich in Oberstimonswald mit der ersteren zu gemeinschaftlichem Mittagessen im Gasthaus zum Engel vereinigen.

Abends gesellige Unterhaltung in der Bierbrauerei Stratz in Gutach.

Wegen der beschränkten Anzahl Wohnungen in Waldkirch ist es dringend zu wünschen, daß diejenigen, welche an der Versammlung Theil nehmen wollen, ihre Theilnahme längstens bis 28. August d. J. dem Bezirksförster Krutina in Waldkirch anzeigen, welcher für ein sicheres Unterkommen der Angemeldeten sorgen wird.

---

2. Eine gehörnte Rehgaise zu verkaufen.

Ein gezähmtes, gehörntes Schmalreh setzt zum alsbaldigen Verkauf um den festen Preis von 10 Thaler aus

Pielenhofen bei Regensburg.

Karl Forster,
k. bayr. Oberförster.

---

3. Ein Herbarium zu verkaufen.

Ein Pflanzenherbarium mit ca. 4000 Species, größtentheils aus der Alpenflora, verkauft

A. Mayer,
Oberförsters Wittwe
in Reichenhall.

Erle.

Gerne verläßt du des Waldes Dunkel, kommst mit Gespielen
Zweier oder auch Dreier heraus auf die sonnige Wiese,
Stellst dich an Baches Rand und läßt dir die Füße bespülen,
Schauest den Wellen nach und horchst auf ihr trauliches Kosen.
Lieblichen Mädchen bist du vergleichbar, die miteinander
Wandeln auf blumiger Au, sich setzen an murmelnder Quelle,
Und von dem Liebsten sprechen und kichern fröhlich zusammen,
Und auf deren Gesicht die letzten Strahlen der Sonne
Und der beglückten Liebe Glanz die Züge verklären.

E. Vogt.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstverwaltung und Forstdienst.

1. Die Forstgesetzgebung des Kantons Zürich.

Der Kanton Zürich hat eine vollständig ausgebildete Forstgesetzgebung, aus welcher wir den Lesern dieser Monatschrift das Wichtigste mittheilen. Einleitend wird bemerkt, daß der Kanton 32½ geographische Quadratmeilen mit 267,641 Einwohnern und 144,800 Juchart Wald (zu 0,36 Hektar = 52,128 Hektar) enthält, von welchen 5,664 Juchart dem Staate, 38,714 den Gemeinden, 15,170 den Genossenschaften und 85,252 den Privaten gehören; hiernach entfallen auf die drei ersteren 59,548 Juchart oder 41,2 Prozent, während auf die Privatwaldungen 58,8 Prozent kommen.

Der Kanton Zürich besaß seit dem Jahr 1797 ein Forstgesetz und die ersten Forstbeamten wurden im Jahr 1792 angestellt; im Jahr 1837 wurde ein neues Forstgesetz gemacht, welchem das badische zur Grundlage diente. Das jetzt bestehende wurde nach jenem von 1837 neu bearbeitet und am 27. Dezember 1860 erlassen. Diesem Gesetze reihen sich die Vollzugsverordnungen und Instruktionen an, von welchen weiter unten die Rede sein wird.

A. Gesetz betreffend das Forstwesen.

I. Organisation.

Der Aufsicht des Staates (Forstpolizei) sind die Staats-, Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen unterworfen, die Privatwaldungen aber nur in soweit, als es die Sicherung der übrigen Waldungen oder Rücksichten der Gemeingefährlichkeit nöthig machen. Die Oberaufsicht steht der Direktion des Innern zu, welche zu Verwaltungsausgaben, Verwendungen im Interesse der Forstkultur, Prämien für ausgezeichnete Leistungen u. s. w. einen jährlichen Credit von 8000 Franken erhält. Der Kanton ist in 4 Forstkreise eingetheilt, jeder mit einem Kreisforstmeister besetzt, über ihnen steht der Oberforstmeister. Diesen Forstbeamten ist die Bewirthschaftung der Staatswaldungen unter Aufsicht der Direktion der Finanzen übertragen. Als Staatsforstbeamte können nur solche angestellt werden, welche die vorgeschriebene Staatsprüfung erstanden haben

und für befähigt erklärt worden sind. Der Oberforstmeister und die 4 Forstmeister werden vom Regierungsrathe gewählt. Ihre Amtsdauer beträgt 6 Jahre, nach deren Ablauf sie wieder wählbar sind. Der Oberforstmeister erhält eine jährliche Besoldung von 3500, der Kreisforstmeister von 2200 Frc. und bei amtlichen Reisen Taggelder.

Zur Aufstellung von Förstern (worunter die Forstschutzdiener, Waldhüter u. s. w. verstanden sind) sind der Staat, die Gemeinden und die Holzgenossenschaften verpflichtet. Die Gemeinden und Genossenschaften sind befugt, einen Oberförster anzustellen und mehrere sich zu diesem Zwecke zu vereinigen. Die Dienstdauer der Oberförster und Förster dauert 6 Jahre, sie sind aber nach deren Ablauf wieder wählbar. Den Privaten ist die Bestellung von Förstern überlassen, bei zusammenhängenden Waldflächen kann die Mehrheit eine Wahl treffen, der sich die Minderheit unterwerfen muß. Die Privaten können auch den Schutz ihrer Waldungen dem Gemeindeförster übertragen, müssen aber zu dessen Gehalt beitragen. Die Wahlen der Oberförster und Förster unterliegen der Bestätigung der Direktion des Innern; sie werden von dem Stadthalteramte beeidigt und haben im Dienste amtlichen Glauben. Die Förster des Staates, der Gemeinden und Bürgerschaften müssen einem Unterrichtskurse über Forstwirthschaft anwohnen. Den Förstern der Privaten ist die Anwohnung gestattet.

Die Bekleidung eines anderen Amtes oder die Betreibung eines Gewerbes durch die Forstbeamten bedarf der Genehmigung der höheren Behörden, Holzhandel oder Holzgewerbe sind denselben durchaus verboten.

Aus dieser Darstellung ist zu ersehen, daß das Züricher Forstgesetz vieles Gemeinsame mit den deutschen Forstgesetzen hat, in Manchem aber in Folge der obwaltenden Verhältnisse und der republikanischen Verfassung erheblich von denselben abweicht. Solches gilt insbesondere von den Anstellungen der Forstbeamten auf nur 6 Jahre, was jedoch bedenklicher aussieht, als es ist. So z. B. war, wie mir mitgetheilt worden ist, der im Jahr 1792 angestellte Forstinspektor im Dienste bis 1830 und sein Adjunkt bis zu seinem Tode, der erste Forstmeister von 1812 bis 1853, der erste

Oberforstmeister von 1828 bis 1864, in welchem Jahre er seine Entlassung verlangte; im Jahre 1823 wurden 3 Kreisforstmeister angestellt, von denen einer gestorben ist und 2 noch im Amte sind. Gegen seinen Willen entlassen wurde noch kein Forstbeamter

II. Bewirthschaftung der Waldungen.

Die Waldungen des Staats, der Gemeinden und Genossenschaften müssen streng nachhaltig bewirthschaftet und zu diesem Zwecke fest begränzt, vermessen und eingerichtet werden. Das Forstgesetz enthält Bestimmungen über die Aufforstung von Blößen und holzleeren Stellen, den Oberholzbestand der Mittelwaldungen, das Verbot des regellosen Femelns und der unerlaubten Kahlschläge, die Aneinanderreihung der Schläge, das Verbot des Stockrodens an steilen Bergwänden, die Schlagpflege, Aufastung der Vorwüchse und Oberständer, das Schneiden von Wieden und Besenreisig. Beachtenswerth ist die Vorschrift, daß die Ausübung der Nebennutzungen nur unter den Beschränkungen des Gesetzes stattfinden und niemals eine die Holzproduction gefährdende Ausdehnung erhalten darf.

Man kann verschiedener Meinung sein, ob derartige wirthschaftliche Bestimmungen in ein Forstgesetz gehören. Das badische hat sie auch, aber sie haben sich nicht bewährt, und sind nur darum weniger lästig geworden, weil ein sehr dehnbarer Paragraph, den man den Dispensationsparagraph zu nennen pflegt, die Befugniß gibt, unter gewissen Voraussetzungen und Formen von den Vorschriften abzuweichen, wovon auch reichlich Gebrauch gemacht wird. Man denke nur, wie sich im Laufe längerer Jahre die Ansichten über die Bewirthschaftung der Waldungen geändert haben! Der Verkauf der Waldprodukte in den Staatswaldungen geschieht in der Regel im Wege der öffentlichen Versteigerung.

Die Waldungen der Gemeinden und Genossenschaften sind nach Vorschrift der Wirthschaftspläne zu bewirthschaften. Dieselben werden von den Kreisforstmeistern gefertigt und unterliegen nach ihrer Annahme durch die Vorsteherschaften der Prüfung des Oberforstamtes und der Genehmigung der Direktion des Inneren; das Gleiche ist für die Kulturpläne vorgeschrieben. Die Kreisforstmeister

müssen die Waldungen der Gemeinden und Körperschaften in regelmäßigen Visitationstouren und überdies, so oft es die forstpolizeiliche Aufsicht erfordert, begehen. Außerordentliche, den nachhaltigen Ertrag übersteigende Holzbezüge, sowie Abweichungen vom Wirthschaftsplane oder den Anordnungen des Kreisforstmeisters bedürfen der Bewilligung der Direktion des Inneren. Die Art der Verwendung der Walderträge ist der forstpolizeilichen Aufsicht nicht unterworfen.

III. Forstpolizeiliche Bestimmungen.

Die Staatsforste sollen erhalten und besser abgerundet, kleinere vereinzelte Parzellen veräußert werden. Die Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen dürfen ohne Bewilligung des Regierungsrathes weder gerodet, verkauft oder vertheilt, noch mit Servituten belastet werden.

Ueber die Fällungs- und Abfuhrzeit, die Maßregeln gegen Feuersgefahr und Insektenschaden, das Zurichten der Hölzer, das Leseholzsammeln, die Waldweide, das Gras- und Streusammeln, die landwirthschaftlichen Zwischennutzungen, die Harznutzung, das Sammeln von Eicheln, Bucheln und Waldbeeren, die Eröffnung von Steinbrüchen, Lehm-, Sand-, Kies- und Torfgruben sind die gewöhnlichen Bestimmungen gegeben, ihre Fassung zeigt aber, daß in den Waldungen eine gute Ordnung heimisch sein muß, und namentlich die Gewinnung der Nebennutzungen eine sehr untergeordnete ist. Beachtenswerth aus diesem Abschnitte dürfte sein, daß die Winterhiebe die Regel bilden, alle Waldbesitzer, also auch die Privaten, den Maßregeln gegen Insektenschaden unterworfen sind, Schaafe, Ziegen und Pferde von der Waldweide gänzlich ausgeschlossen sind und das Streusammeln in den dafür eröffneten Beständen innerhalb 3 Jahren nur einmal stattfinden darf.

Das Brennholzklafter hat 6 Fuß Höhe und Weite und 3 Fuß Tiefe, daher 108 Cubikfuße Inhalt oder 2,92 Kubikmeter.

IV. Von den Forstberechtigungen.

Die Forstberechtigungen müssen nach den Bestimmungen des Gesetzes ausgeübt werden und dürfen den Waldbesitzer in der nachhaltigen Bewirthschaftung der Waldungen, sowie in der Veränderung der Holz- und Betriebsarten nicht hindern, derselbe aber ist

entschädigungspflichtig, wenn der Berechtigte durch unnachhaltige Bewirthschaftung in Nachtheil versetzt worden ist. Der Waldeigenthümer und Berechtigte sind befugt, die Umwandlung ungemessener Berechtigungen in gemessene zu verlangen; alle Forstberechtigungen sind von Seiten des Belasteten ablösbar. Der Loskauf geschieht entweder in einer Geldsumme, die dem 20fachen Werthe der durchschnittlichen Nutzung aus den letzten 25 Jahren entspricht, oder durch Abtretung eines dem Werthe der nach 25jährigem Durchschnitte berechneten Berechtigung gleichkommenden Theiles des belasteten Waldes. Letztere Ablösung jedoch nur dann, wenn der dem Waldbesitzer verbleibende, sowie der abzutretende Theil eine selbstständige nachhaltige Wirthschaft gestatten, doch kann der Regierungsrath in ganz besonderen Fällen Ausnahmen hiervon bewilligen. Die Forstberechtigungen sind übrigens, wie der Referent weiß, beinahe alle abgelöst, die Ablösung der wenigen noch bestehenden ist streitig schwebt vor den Gerichten.

Die Vorschriften über das Beholzungs-, Weide-, Laub- und Streurecht, Aeckerich- und Grubenrecht sind nach meinem Erachten sehr vollständig und enthalten im Wesentlichen die gewöhnlichen Bestimmungen. Bemerkenswerth ist, daß das Laub- und Streurecht nur von Ende August bis zum Abfall des neuen Laubes ausgeübt werden darf.

V. Von den Forstvergehen.

Entwendungen und andere Vergehen, welche unter das Strafgesetz fallen, werden gerichtlich beurtheilt. Die Forstvergehen des Forstpersonals, der Gemeinden und Genossenschaften und deren Vorsteher werden mit Ordnungsstrafen gerügt, und die sogenannten Forstpolizeivergehen und Frevel im Werthbetrage bis zu 2 Franken polizeilich abgestraft. Die Polizeistrafen sind mäßig, die Erschwerungs- oder Schärfungsgründe die gewöhnlichen. Der Werth der entwendeten Gegenstände wird nach örtlichen Preisen ermittelt; neben diesem Werthe findet aber in einer Reihe von Fällen noch ein besonderer Schadenersatz statt, welcher bis zum 4 und 5fachen Werthe ansteigt. Die weiteren Vorschriften können hier übergangen werden.

B. Dienstinstruktion für den Oberforstmeister.

Der Oberforstmeister beaufsichtigt und leitet das gesammte

Forſtweſen, ſowie die Bewirthſchaftung der Staatswaldungen; er iſt der Direktion des Inneren beziehungsweiſe jener der Finanzen untergeordnet. Er hat eine Kaution von 25000 Franken zu leiſten. Das geſammte Forſtperſonal des Staates, der Gemeinden und Genoſſenſchaften iſt ihm untergeben. Er hat die jährlichen Forſtunterrichtskurſe anzuordnen und zu beaufſichtigen. Er kann den Forſtmeiſtern bis zu 14 und den Staatsförſtern bis zu 20 Tagen Urlaub geben. Er ordnet die einſtweilige Verwaltung von Forſtmeiſter- und Staatsförſterſtellen an und hat bei letzteren die Vorſchläge zur Wiederbeſetzung zu machen.

Es iſt Pflicht des Oberforſtmeiſters, den Vollzug der wirthſchaftlichen Beſtimmungen des Forſtgeſetzes zu überwachen, die Vermeſſungen, Forſteinrichtungen und Reviſionen derſelben zu prüfen und die Dienſtführung der Untergebenen mittelſt periodiſcher Inſpektionsreiſen zu kontroliren. Ihm liegen die geordneten Vorlagen an die beiden Direktionen ob. Er hat die Holzhauerakkorde für die Staatswaldungen zu prüfen und bei dem Verkaufe der Hölzer nach einem beſonderen Reglement zu handeln.

Er überwacht den Beſtand des Waldareals und deſſen Grenzen, hat die Bildung neuer Servituten oder deren Erweiterung zu verhindern und darüber zu wachen, daß die forſtpolizeilichen Vorſchriften pünktlich vollzogen werden. Er hat die Erhaltung und zweckmäßige Abrundung der Staatswaldungen, ſowie die Ablöſung der Servituten anzuſtreben und, wo dieſes nicht möglich iſt, ſie in den Schranken der Rechtstitel zu halten. Bezüglich der Gemeinde- und Genoſſenſchaftswaldungen gehen die Anträge auf Rodung, Verkauf und Theilung, Ablöſung von Servituten u. ſ. w. durch ihn an die höheren Behörden und ebenſo die Wirthſchafts- und Kulturpläne. Er prüft die bei ihm einkommenden Forſtfrevelregiſter und überweist ſie den Stadthalterämtern.

Bezüglich der Staatswaldungen hat er mit den Untergebenen auf Grund der Rechnungen abzurechnen und die Einnahmen und Ausgaben der Domänenkaſſe anzuweiſen. Auch hat er das Holz- und Kohlendepot in Zürich zu verwalten, die Kaſſe zu beſorgen und Rechnung zu ſtellen.

Das ſind die wichtigſten Obliegenheiten, minder wichtige ſind

hier übergangen. Nach deutschen Begriffen ist die Führung einer Kasse durch den Oberforstmeister, sowie die Stellung der sehr bedeutenden Kaution von 25000 Franken ganz abnorm, während die übrigen Verrichtungen jenen der gleichgestellten Beamten in den deutschen Staaten entsprechen.

C. Dienstinstruktion für die Kreisforstmeister.

Der Forstmeister ist der unmittelbare Verwalter der Forstpolizei und der Staatswaldungen. Seine Verrichtungen sind ähnlich wie jene des Oberforstmeisters mit den in der Stellung liegenden Unterschieden, die Kaution beträgt 5000 Franken. Recht beherzigenswerth ist die Bestimmung des §. 8., daß der Forstmeister sich in Hinsicht auf die Dienstverrichtungen in den Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen angelegen sein lassen solle, sich mit den Vorsteherschaften in ein verträgliches Verhältniß zu setzen und ihren Wünschen und Ansinnen, soweit sie nicht mit den Forderungen des Forstgesetzes, der Dienstinstruktion und des Wirthschaftsplans im Widerspruch stehen, bestmöglich Rechnung zu tragen.

D. Dienstinstruktion für die Staatsförster.

Die Förster sind, wie im Eingange erwähnt, die Forstschutzbeamten und zugleich das unterste Glied der Verwaltung. Ihre Hauptverrichtung ist die Hut der Waldungen, in welcher Beziehung sie die auch in anderen Staaten vorgeschriebenen Verpflichtungen haben. Sie müssen ein genaues Tagebuch über die entdeckten Vergehen führen und im Dienste mit einem am Arm zu tragenden Wappenschilde, sowie mit einem Waldhammer versehen sein. Als Waffe sind ihnen Säbel, Hirschfänger und eine mit Schrot geladene Flinte gestattet, welche Waffen sie im Falle der Nothwehr gebrauchen dürfen.

Außerdem aber haben die Staatsförster ziemlich weitgehende andere Verrichtungen. Sie besorgen, wenn das Oberforstamt nicht anders verfügt, an dem von dem Forstmeister bei der Versteigerung bestimmten Tage den Einzug der Erlöse aus den Waldprodukten und der Pachtzinse bis zum Betrage von 300 Frc. für jeden Käufer (höhere Beträge sind an das Oberforstamt zu bezahlen) und in Verbindung damit das Bürgschaftswesen; nach dem ge-

nannten Tage dürfen sie kein Geld mehr nehmen, sondern müssen die Schuldner an das Oberforstamt weisen. Sie haben auch die Holzhauer und andere Waldarbeiter auszuzahlen, Akkordarbeiter auf Anweisung des Forstmeisters, und Taglöhner nach der Genehmigung der Taglöhne durch denselben.

Diese Vorschriften über das Kassen- und Rechnungswesen sind nach deutschen Begriffen abnorm, werden aber hier ihren guten Grund haben.

E. Dienstinstruktion für die Gemeinde- und Genossenschaftsförster.

Dieselben haben die gleichen Hauptverrichtungen wie die Staatsförster, nur haben sie mit Geldeinnahmen, Auszahlungen und Rechnungsstellung Nichts zu thun. Ueber entdeckte Forstfrevel und Diebstähle von Walderzeugnissen haben sie ein Tagebuch zu führen, jeden Monat abzuschließen und spätestens nach 2 Tagen der Vorsteherschaft oder dem Oberförster vorzulegen.

F. Instruktion für die Vermessung, Abschätzung und Einrichtung der Staats-, Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen.

Die Vorschriften über die Vermessung und Kartirung bieten kein allgemeines Interesse dar. Die wirthschaftliche Eintheilung der Waldungen ist wie in Baden, nur sind die Hiebsfolgen, auf welche man, wie es scheint, größeren Werth legt, eingeschoben. Auch die Ermittlung des Alters der Holzbestände und die Aufnahme der Holzvorräthe (nach Klaftern zu 75 Cubikfußen = 2,02 Cubikmeter fester Masse) geschehen wie bei uns; man bindet sich hierbei an keine bestimmte Methode, sondern wählt Fall für Fall die zweckmäßigste. In Waldungen, aus welchen das Holz ungemessen abgegeben wird, über deren Benutzung daher nur eine Flächenkontrole geführt werden kann, darf die Schätzung der Holzvorräthe unterbleiben. Auch die allgemeine und specielle Beschreibung, sowie die Altersklassentabelle sind ähnlich wie bei uns, zugefügt ist eine Bonitätsklassentabelle. Für die Hochwaldungen, in denen das Holz vor der Abgabe gemessen wird, ist die jährliche Nutzung nach der Heyer'schen Formel zu berechnen, nöthigenfalls zu berichtigen

und für die erste Periode definitiv festzustellen, die Durchforstungserträge bleiben von der Ertragsberechnung ausgeschlossen. Ihre Erhebung erfolgt nach wirthschaftlichen Grundsätzen; Durchforstungserträge, welche in das erste Jahrzehnt fallen, sind zum Haubarkeitsertrag zu rechnen. Der Wirthschaftsplan zerfällt in einen allgemeinen, welcher die ganze Umtriebszeit umfaßt und, soweit der Materialertrag berechnet wurde, in einen besonderen Hauungsplan für die erste 20jährige Periode mit ihren gesonderten 2 Jahrzehnten. Die Kontrole der Erträge ist, abgesehen von der etwas anderen Form, ebenfalls wie bei uns, sie ist einfach und klar. Alle 20 Jahre ist eine Hauptrevision und nach 10 Jahren eine Zwischenrevision vorzunehmen, welch letztere bei Waldungen mit bloßem Flächenetat wegfällt, wenn sie nicht durch besondere Umstände unumgänglich nöthig wird.

Einer der Hauptvorzüge dieser Instruktion besteht in der Einfachheit ihrer Formen und in dem großen Werthe, den man auf die Flächen legt, letzteres mit vollstem Recht, weil die Flächen den einzigen gemessenen Faktor bilden, während alle übrigen Faktoren nur nach gutächtlichem Ermessen angesetzt werden können.

G. Reglement für die Prüfung des Staatsforstpersonals.

Die Kandidaten müssen einen vollständigen Kurs an einer Forstlehranstalt gemacht, und nach dessen Beendigung ein Jahr bei einem Verwaltungsbeamten prakticirt oder theilweise auf Reisen zugebracht haben. Die Prüfung zerfällt in eine praktische und eine theoretische, die Prüfungskommission besteht aus 4 Examinatoren, welche von der Direktion des Inneren für die Dauer von je 6 Jahren ernannt werden, die Prüfungsgebühr beträgt 100 Franken. Die theoretische Prüfung erstreckt sich auf die gewöhnlichen Hülfs- und Hauptfächer, die praktische besteht in der Vermessung und Kartirung einer Waldparzelle, der Fertigung einer Forsteinrichtung und Ausführung einiger Arbeiten im Walde im Beisein des Präsidenten und mindestens eines Mitgliedes der Prüfungskommission. Den Kandidaten, welche ein Diplom der schweizerischen Forstschule beibringen, wird die theoretische Prüfung erlassen. Nichtbestandene Kandidaten können sich zu einer 2ten und 3ten Prüfung melden.

Welche Anforderungen bezüglich der allgemeinen Vorbildung gestellt werden, ist in der Verordnung nicht angegeben; unseres Wissens ist sie mehr realistisch, als in den deutschen Staaten.

H. Reglement für die Prüfung der Gemeinde und Genossenschaftsoberförster.

Bei diesen wird weit weniger verlangt, als bei den Forstbeamten des Staates. Die Prüfung wird von dem Oberforstmeister und einem Kreisforstmeister vorgenommen und darf einmal wiederholt werden. Sie ist vorwiegend praktischer Natur.

I. Programm für die Einrichtung der Försterunterrichtskurse.

An diesen Kursen müssen nach §. 20 des Forstgesetzes die Staats-, Gemeinde- und Genossenschaftsförster theilnehmen, außerdem können Privatförster, junge Männer, welche sich für den Försterdienst vorbereiten wollen, und Gemeinde- und Korporationsvorsteher, welche sich für das Forstwesen interessiren, sich daran betheiligen, doch darf die Zahl der Theilnehmer nie mehr als 24 betragen. In der Regel wird jährlich ein Kurs abgehalten, eine Woche im Spätjahr und eine Woche im Frühjahr. Der Unterricht wird unentgeltlich ertheilt und zwar von 1 oder 2 Forstmeistern, welche die nöthige Aushülfe erhalten; er umfaßt die gewöhnlichen Kenntnisse, welche ein Förster besitzen soll. Diejenigen, welche die Kurse besuchen müssen, erhalten aus der Forstpolizeikasse Taggelder bis zu 2 Franken.

Diese Einrichtung ist zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse unter Leuten, welche dem Bürger- und Bauernstande angehören, sehr praktisch und dürfte auch anderwärts eingeführt werden.

Wenn wir im Eingange dieses Berichtes gesagt haben, daß der Kanton Zürich eine vollständig ausgebildete Forstgesetzgebung besitze, so wird diese Angabe durch die vorstehende Darstellung bestätigt sein und man wird hinzufügen können, daß diese Gesetzgebung auch eine abgerundete sei. Sie kann den vielen Kantonen der Schweiz, welche sich neue Forstgesetze geben oder die bestehenden verbessern wollen, wozu namentlich auch die ungeheuern Wasserverheerungen des vorigen Spätjahres mahnen, als Grundlage dienen;

man arbeitet besser und sicherer nach guten Mustern, als wenn man eine neue Schöpfung ohne solche machen muß. Auch in einzelnen deutschen Staaten, in welchen man sich mit veralteten Gesetzen und Verordnungen behilft, würde man Vieles mit Nutzen verwenden können. Daß die Forstgesetzgebung des Kantons Zürich das dortige Volk befriedigt, möchte wohl daraus hervorgehen, daß sie in den bedeutenden politischen Kämpfen der Gegenwart unberührt geblieben ist, und selbst vereinzelte Gelüste nach dem Verkaufe der wenigen Staatswaldungen keinen Boden gefunden haben.

Donaueschingen, April 1869.

Roth.

---

2. Ueber den Wirkungskreis der Förster (Forstwärter) in Bayern.

Den Aufsatz „zur Forstorganisation in Bayern" auf Seite 424 bis 429 des Novemberheftes 1868 dieser Schrift habe ich mit vielem Interesse gelesen, indem er so manche Ansicht enthält, für die ich auch früher eingenommen war, die ich aber jetzt bei veränderten Umständen fallen ließ.

Viele werden sich dem Ausspruche des Herrn Referenten anschließen, daß bei einer Forstorganisation auch die gehörige Beschützung der Waldungen in Betracht zu ziehen sei, da ohne diese eine gute Forstverwaltung gar nicht denkbar ist. Was würde es z. B. bei einer Forstwirthschafts-Einrichtung nützen, die Material-Vorräthe durch genaue Aufnahme und Auszählung der vorhandenen Stämme und Stangen zu ermitteln, wenn man befürchten müßte, daß nach Verlauf eines Zeitabschnittes oder einer Periode der zu hoffende Ertrag um die Hälfte oder den dritten Theil durch Frevel vermindert worden wäre? — Und solche Fälle kamen in früherer Zeit wirklich vor, sind aber jetzt — seit dem Bestehen des Forstgesetzes vom 28. März 1852 — kaum mehr denkbar.

Forschen wir nach den Gründen dieser erfreulichen Verbesserung, so ist der erste und triftigste wohl darin zu finden, daß die

Aburtheilung der Forstfrevler sowie der Straf-Vollzug der Willkühr der Verwaltungsbehörden entrückt und den ordentlichen Gerichten überwiesen wurden. Die Sache ist noch zu neu und läßt sich nicht besprechen, ohne gegen irgend eine Seite verletzend auszufallen. Den älteren Bediensteten ist sie ohnehin noch im frischen Andenken. Nur soviel sei erwähnt, daß die Ansicht der früheren Administrativbeamten: die Landleute könnten ohne den Holzfrevel gar nicht existiren, sich nicht bewährt hat. Sie enthalten sich jetzt dieses Geschäftes und sind dabei häuslicher und wohlhabender geworden. Die früheren Gewohnheitsfrevler verlegen sich auf einen ehrlichen Erwerbszweig. Wer einmal einen ganzen Monat im Arrest war, sucht dieser Strafe auszuweichen. Wir können daher der Ansicht des Herrn Referenten, daß die Gefängnißstrafe fruchtlos sei, nicht beistimmen. Wird ein Taglöhner oder Maurergeselle ꝛc. wegen Vermögenslosigkeit auch nur 24 Stunden lang eingesperrt, so entgeht ihm jedenfalls ein Taglohn von 40 kr. bis 1 fl. 12 kr. und der Betreffende sucht lieber eine kleine Strafe im Baaren zu entrichten, als sich und seiner Familie diesen Verdienst zu entziehen. Zwar wird an manchen Orten noch geklaget, daß die Rentamtsboten, welche behufs der Beitreibung der Waldstrafen auf Exekution geschickt werden, öfters mit dem Berichte zurückkehren, keinen auspfändbaren Gegenstand gefunden zu haben. Sollten Gründe vorhanden sein, solche Angaben in Zweifel zu ziehen, so wird es nicht schwer halten, auch diesem Uebel abzuhelfen.

Auch das Prognostikon, welches dem Forstgesetze gestellt wurde, ist nicht eingetroffen. Die guten alten Herren glaubten nämlich, daß sich dasselbe aus dem schon angegebenen Grunde nicht lange halten könne. Es bestehet bereits 17 Jahre, ohne daß an demselben etwas verrückt wurde, und wenn auch mit der Zeit einige Paragraphen einer Aenderung unterliegen sollten, so wird doch der Sinn des ganzen Gesetzes niemals verloren gehen.

Wir haben dem Herrn Referenten weiter zu folgen, und müssen in Hinsicht der Befürchtung, daß die bevorstehende Socialgesetzgebung einen nachtheiligen Einfluß auf den Forstschutz äußern werde, erwidern, daß wir hieran nicht glauben, indem die im Forstgesetze bestimmten Strafen dem Frevler das Handwerk legen.

Auch für die Grundeigenthümer vermögen wir schädliche Folgen aus den neuen Gesetzen nicht abzuleiten, vielmehr werden die Gemeindebehörden in Hinsicht auf Respektirung des Eigenthums ortspolizeiliche Anordnungen erlassen, deren Uebertretungen nicht mehr von den Gemeindevorstehern, sondern von ordentlichen Richteramtspersonen abgeurtheilt werden. Die Strafen der Rückfälle, welche auch hier Anwendung finden, sind empfindlich und schrecken ab.

Von einer Abnahme der Privatwaldungen weiß man hier nichts. Im Gegentheile haben dieselben seit dem Bestehen des Forstgesetzes oder seit der Zeit die Landleute des Frevels sich enthalten und die Streuabgaben aus den Staatswaldungen beschränkt sind, bedeutend zugenommen. Frühere Hutweiden und entfernt gelegene Felder von geringem Ertrage wurden aufgeforstet und die dadurch bewirkte Zunahme der Privatwaldungen beträgt in den hier zunächst gelegenen vier politischen Gemeinden circa 300 bayer. Tagwerke. Daß die Landleute keine hohen Umtriebszeiten setzen, liegt in der Natur der Privatwaldwirthschaft, da die Zinsen aus den verwertheten Hölzern gewöhnlich höher zu veranschlagen sind, als der Zuwachs der Bestände im höheren Alter.

Es mag schon vorkommen, daß ein Familienvater, wenn er mehrere kleine Kinder besitzt, die noch nichts verdienen können, mit vielen Sorgen zu kämpfen hat. In solchen Fällen werden die Armenpflegschaften nicht verfehlen, die gehörige Hülfe zu reichen. Sie gehen sogar weiter und unterstützen liederliche Personen, welche auch ihre Kinder zu keiner Arbeit anhalten und geben auf diese Weise häufig Veranlassung zum Müßiggange. Wer arbeiten will findet sein Auskommen, sei es auch nur als Magd oder Knecht, als Fabrikarbeiter oder Taglöhner. An Dienstboten, obgleich denselben in keiner Beziehung etwas abgeht, wird sogar großer Mangel verspürt.

Kehren wir nach dieser Abschweifung, zu welcher wir durch die Bemerkungen des Herrn Referenten veranlaßt wurden, zu dem Wirkungskreise der kgl. bayer. Forstwärter zurück, so müssen wir, ehe wir in die Sache näher eingehen, vorausschicken, daß wir die

inzwiſchen veränderten Ausdrücke: „Förſter und Oberförſter“ ſtatt Forſtwärter und Revierförſter gebrauchen.

Gewiß iſt es mit der Handhabung des Forſtſchutzes ſehr leicht vereinbar, ja ſogar mit demſelben theilweiſe verbunden, die Holzhauer zu überwachen, daß dieſe die vorgeſchriebene Sortirung der Hölzer vornehmen, die Maße einhalten und keinen verwerthbaren Gegenſtand ſich zueignen. Die Gewinnung der Lohe, der Erden und Steine, die Aufſicht über die Weideberechtigten und über die Streuempfänger, die Kontrole der Holzabfuhr ꝛc. ſind Gegenſtände, die ſich von dem Forſtſchutze gar nicht trennen laſſen, und wenn außerdem der Förſter noch einige Tage im Frühjahre, zu welcher Zeit der Frevel ohnehin am geringſten iſt, mit der Aufſicht über die Kulturarbeiter zuzubringen hat, ſo ſind dieß Beſchäftigungen, die mit keinen großen Anſtrengungen verbunden ſind und die ſich alle mit dem eigentlichen Forſtſchutze und dem gewöhnlichen Begange der Waldungen leicht verbinden laſſen.

Iſt der Förſter ein alter gebrechlicher Mann, der ſeinem Poſten nicht mehr vorzuſtehen vermag und kann unter ſeiner Verantwortlichkeit nicht auf eine andere Weiſe für den Forſtſchutz geſorgt werden, dann wird er wohl ſelbſt nach Ruhe ſich ſehnen, und wird die Penſionirung ihm nur erwünſcht ſein. Für den Fall aber die Krankheit und Dienſtunfähigkeit an beſtimmte Zeiträume gebunden ſein ſollte, kann man ihm eine Aushülfe beigeben. Beruht jedoch die Unthätigkeit in Trägheit und Gleichgültigkeit für den Dienſt, ſo bleibt nichts anders übrig, als im Disciplinarwege einzuſchreiten. Hat ſich der Förſter im höheren Alter an eine gewiſſe Ordnung gewöhnt, ſo iſt ſolches doch nur Folge der Ueberzeugung, daß er dennoch ſeinen nicht ſehr ausgedehnten Bezirk überſehen kann, indem er bei längerem Aufenthalt auf einem und demſelben Poſten, ſeine Leute und die Art und Weiſe kennt, wie von dieſen die Frevel verübt werden.

Die Waldaufſeher haben in bevölkerten Gegenden ſich nicht bewährt. Ihr Lohn iſt von der Art, daß ſie von dieſem allein ſich nicht ernähren können, ſondern daß ſie ein Nebengeſchäft treiben müſſen. Beſtehet dieſes in Beſtellung der Felder, ſo können ſie von den Frevlern in jeder Beziehung beobachtet werden. Sie ge-

trauen auch nicht, gegen diese gehörig aufzutreten, einestheils wegen Verwandtschafts-Verhältnissen, anderntheils aus Furcht vor rachsüchtiger Beschädigung an ihrem Eigenthume.

Für eine militärisch organisirte Forstschutzwache, wie sie theilweise im Königreiche Württemberg eingeführt ist, war vor dem Erscheinen des Forstgesetzes auch ich eingenommen. Sie soll aber hoch zu stehen kommen, und nach glaubwürdigen Zeugnissen sich nicht allenthalben bewähren.

Die Anstellung von Forstgehülfen für die dem Sitze des Oberförsters zunächst gelegenen Waldungen und von Förstern für die entfernteren wird behufs der Handhabung des Forstschutzes sich immer als das Zweckmäßigste erweisen. Man hat es dann mit einem Personale zu thun, welchem nebenbei auch der Vollzug forsttechnischer Gegenstände übertragen werden kann, wenn sich solche für den Revierverwalter zu sehr anhäufen sollten. Soldaten, Waldarbeiter und kleinbegüterte Landleute sind hiezu nicht wohl zu gebrauchen.

Ferner ist zu berücksichtigen, daß Eleven und Praktikanten durch die Verwendung als Forstgehülfen eine Unterstützung erhalten, die Jeder gerne annimmt. Ist auch ihr Geschäft mit manchen Unannehmlichkeiten verbunden, so werden sie hiefür durch den Reiz, welche der freie Aufenthalt im Walde gewährt, hinreichend entschädigt. Selbst der Oberförster kann sich der Handhabung des Forstschutzes nicht ganz entziehen und hat in dieser Beziehung das ihm untergeordnete Personal öfters zu unterstützen.

Förster beizubehalten lediglich als Assistenten des Oberförsters im Verwaltungsdienste, kommen theuer zu stehen, da sodann jedenfalls andere Personen für den Forstschutz aufgestellt werden müßten. Zudem kann der Oberförster dem Förster doch nicht alle Verwaltungsgeschäfte auf der ganzen Wartei übertragen, sondern nur solche, die ohnehin mit Ausübung des Forstschutzes sich verbinden lassen. Wollte man nach dem Antrage des Herrn Referenten Förster als bloße Assistenten der Oberförster im Verwaltungsdienste anstellen, und sie von der Verantwortlichkeit im Forstschutze entbinden, so würden Sinekuren gebildet und Jeder darnach streben, solche zu erlangen. Die dermaligen Förster, auch wenn sie noch jung und kräf-

tig sein sollten, würden jene bevorzugte Klasse stets im Auge haben und es sonderbar finden, wenn man von ihnen hinsichtlich der Dienstesleistungen höhere Ansprüche machen sollte, als von jenen.

Ph. Dietsch.

Waldbau.

Fehler beim Buchenhochwaldbetriebe.

Um Mißverständnissen hinsichtlich der gewählten Ueberschrift vorzubeugen, will ich vorausschicken, daß ich nicht etwa über die Fehler Anderer, sondern über die selbst begangenen und erlebten berichten will. Nur durch offenes Bekenntniß kann der Sache wahrhaft gedient werden und ich fürchte nicht, daß dadurch mein Ruf allzusehr leide.

Einen großen Fehler erkenne ich darin, daß man beim Eintritt eines Mastjahres zu viel Zeit und Geld auf die Bodenbearbeitung in allen den Besamungsschlägen verwendet, in welchen der Boden noch nicht genug empfänglich erscheint. Man bedenkt dabei zu oft nicht, daß in dem kurzen Zeitraume vom Herbste bis zum nächsten Frühling der Boden selbst bei der besten Bearbeitung doch nicht die Bedingungen leichter Empfänglichkeit sich aneignen kann, und man wird daher von allen diesen Anstrengungen einen verhältnißmäßig sehr geringen Erfolg erleben. Gelänge es aber in der That diesen Bemühungen, so würde man die jungen Besamungen wegen ihrer zu großen Ausdehnung und wegen zu hohen Holzeinschlags nicht nach Bedürfniß lichten können.

Viel zweckmäßiger würde man daher verfahren, wenn man in denjenigen Jahren in den Besamschlägen den Boden bearbeitete, in welchen kein Mastjahr bevorstände, damit der Boden beim Eintritt eines solchen bis zur Empfänglichkeit gebracht wäre. Eintretenden Falles würde man dann die Vorarbeiten zur Besamung und die später etwa nöthig werdenden Nachhauungen (Besamschlag, Lichtschlag ꝛc.) viel leichter beherrschen.

Viele Buchenschläge sind für die Buchenzucht verloren gegan-

gen durch rücksichtslosen Abtrieb der sie schützenden Nachbarbestände, wodurch der Wind freien Zutritt zum Besamschlage erlangte und oft die Buchenzucht ganz und gar vereitelte. Darf auch vorausgesetzt werden, daß dieser Fehler im großen Maßstabe vermieden wird, so glaube ich doch, daß er oft noch begangen wird im Besamschlage selbst, wo durch hervorragende Rücken, Köpfe ꝛc. bei regelmäßiger (gleichmäßiger) Stellung des Schlages dem Winde stets mehr Zutritt gegeben wird, als zweckmäßig ist. In solchen Lagen sollte man stets diese Erhöhungen im Bestande von der Art verschonen und zunächst nur die geschützt gelegenen Parthieen in Besamschlag stellen, es dabei der Zukunft überlassend, ob jene Erhöhungen nach gelungener Besamung im übrigen Bestande mit Buchen oder besser mit Nadelholz aufzuforsten sein werden.

In ungünstigen Verhältnissen hat man sich meist die Aufgabe gestellt, selbst mit vielen Opfern eine volle Buchenbesamung zu erlangen, und hat oft dadurch den ganzen Bestand in Verhältnisse gebracht, unter welchen er kaum noch Nadelholz trug. Es wäre in solchen Fällen meist gerathener gewesen, die Samenschlagstellung nur auf die einzelnen besseren Parthieen zu erstrecken und dann im Uebrigen durch Nadelholzeinbau einen gemischten Buchenhochwald zu erziehen, der überhaupt auf geringem Standorte und bei einzelnen exponirten Bestandestheilen weit ergiebiger und zweckmäßiger ist.

Endlich aber hat man im Großen zu häufig die Buchenzucht unter so ungünstigen Bestandes- und Bodenverhältnissen noch durchsetzen wollen, daß man unter Darbringung großer Geldopfer den Boden in seiner Kraft so schwächte, daß er später kaum noch die Kiefer zu tragen vermochte, und man ist durch diese Maßregel und durch die damit in Verbindung stehende, zu große Ausdehnung der Besamschläge auf allen geringen Standorten, namentlich auf dem bunten Sandsteine, in die Lage gekommen, daß der ganze Forst durch Bodenverwilderung im Allgemeinen rückgängig wurde.

Von diesen 4 großen Fehlern weiß ich mich, neben kleineren, nicht überall ganz frei. Wer von meinen geehrten Herrn Fachgenossen ihnen glücklich entronnen ist, der werfe keinen Stein

auf mich, und wer mit mir mein Schickſal theilt, den tröſte ich mit den Worten:

„Wir fehlen Alle mannigfach.“

Alſtedt am 10. Novbr. 1868.

Volmar.

Forſtſchutz.

Eine Mittheilung über die Wirkung des Schneeſchüttelns.

Der Monat November des dießjährigen Winters war mit Ausnahme der letzten 10 Tage ein rechter Wintermann, und ſchien der Courierbote eines rauhen Winters zu ſein. Als am 7. deſſelben Monats der erſte Schnee fiel, hatte ein vorhergehender Regen die Aeſte und Zweige der Bäume, namentlich des Nadelholzes, angenäßt, in Folge deſſen der Schnee ſich auflagerte und ſchon an dieſem Tage die beſchwerten Baumtheile niederdrückte. Der Schneefall ſetzte, mit geringen Unterbrechungen, während der Nacht fort und Sonntag Morgens bemerkte man ſchon vereinzelte Spuren des ſich nahenden Schneedruckes. Größere Schneemaſſen lagerten ſich im Laufe dieſes Tages auf den Holzbeſtand, und Nachmittags hatten wir bereits einen Schneedruck comme il faut. Das immergrüne Nadelholzdach des Tannenwaldes war zu einem Schneedach umgewandelt, welches ſpärlichere Lichtſtrahlen auf den Boden fallen ließ, das dichte, von der Wucht des Schnee's niedergedrückte Kronendach erzeugte jenes anmuthige Halbdunkel, welches den winterlichen Tannenwald ſo recht charakteriſtiſch und maleriſch macht. Einzelne Baumgipfel und Aeſte erlagen dem auf ihnen ruhenden Gewichte und fielen knackend zu Boden. Ich weilte an dieſen Tagen mit Vorliebe im Walde. Ich hatte Gelegenheit, am vorhergehenden Tage die Entſtehung, an dieſem Tage die Entwickelung, und an den folgenden Tagen die weitern Folgen des Schneedrucks zu beobachten.

Dienſtag den 10. November wurde in dem Fürſtl. Hohenzollern'ſchen Revier Krauchenwies, Schutzbezirk Habsthal, in einem 54 Morgen großen und ca. 40jährigen Fichten-Hochwaldbeſtande, ge-

nannt der Unterspitz, von der Revierverwaltung das Schütteln der Stämme angeordnet. Ich versprach mir von dieser Maßregel, obgleich es mir in praxi noch nicht vergönnt gewesen war, die Wirkung einer solchen zu prüfen, einen geringen oder besser gesagt gar keinen Erfolg. Drei Mannspersonen mußten sich ½ Tag mit dem Schütteln schüttelbarer Stämme beschäftigen, wobei ich Sorge trug, daß der Schnee so gut es ging, abkam.

Mir war es darum zu thun, positives Material zur Beurtheilung einer solchen Operation zu verschaffen. Darum machte ich mich nach Beendigung dieser Arbeit selbst an's Schneeschütteln, befreite 30 Stämme in Hag- und Hopfenstangen-Stärke von ihrer Last und ließ ebenso viele von gleicher Stärke ungeschüttelt, und zwar in dem vorhin erwähnten Distrikte. Außerdem leitete ich in noch mehreren andern Distrikten dergl. Versuche ein, und unterschied die geschüttelten von den nicht geschüttelten Stämmen mit unterscheidenden Merkmalen.

Das Thauwetter vom 11. und 12. befreite die mit Schnee belasteten Stämme, und zwar die höheren und freistehenden fast ganz, die prädominirten nur theilweise von dem sie belastenden Schneequantum. Am 16. November revidirte ich meine Versuchsexemplare im Distrikt Unterspitz und fand, daß bereits einzelne derselben, gleichviel geschüttelte oder ungeschüttelte, sich wieder gehoben hatten.

Es trat nun Frostwetter ein, und noch waren viele der gebogenen Stämme in allen Distrikten, geschüttelte und mit Schnee belassene, gelegen. Auf den ältern und freistehenden Stämmen war der Schnee weggeschmolzen, auf den unterdrückten, man kann sagen in den geschlossenen Beständen, lag noch viel Schnee.

Die letzten Tage des Monats November waren feuchte und nebelige, der Monat December ein durchaus regnerischer und stürmischer. Bei solchen die milde Temperatur unterstützenden Faktoren schmolz der in hiesiger Gegend ca. 7 Zoll hoch gefallene Schnee bald wieder weg, die gefrorenen Stämme thauten auf, mehr und mehr der gebogenen streckten sich, bis Ende December sogar der größte Theil der stark gebogenen, von denen ich die Wiederannahme

des normalen Standes erst im Laufe des Frühjahrs, resp. Sommers erwartet hatte, wieder aufrecht dastand. Zur Zeit finden sich in den Waldungen hiesiger Gegend nur noch einzelne gekrümmte Exemplare. Einige haben durch die zu starke Biegung eine Stellung angenommen, die unmöglich eine andere werden kann, einigen hebt die geheimnißvolle Kraft der Vegetation das Haupt vielleicht wieder empor. Kurz und gut, Ende December standen geschüttelte wie ungeschüttelte Exemplare wieder in normaler Stellung; zu Gunsten der geschüttelten trat nirgends ein Unterschied hervor. Die Verhältnisse waren meiner Beobachtung günstig, insofern nämlich nach Anstellung des Versuchs die mit Schnee belasteten Stämme ihre Last nicht gleich wieder verloren und hiedurch ein Resultat illusorisch geworden wäre, sondern der Schnee blieb in beträchtlicher Quantität so lange Zeit liegen, daß er die Wirkung der Schwere auf die gedrückten Stämme wohl äußern konnte. Es wurden stärkere wie schwächere, stärker wie schwächer gekrümmte Stämme geschüttelt und ebenso solche ungeschüttelt belassen. Im Distrikt Unternspitz standen die Versuchsexemplare auf ca. 1/2 Morgen beisammen, geschüttelte und nicht geschüttelte getrennt und auch wieder gemischt unter einander vorkommend, in den andern Distrikten kamen die Versuchs-Stämme zerstreut vor. Ueberhaupt wurden die verschiedensten Verhältnisse, welche von Belang erschienen, mit zur Prüfung herangezogen und dieselben mit unparteiischem Interesse aufgenommen und durchgeführt.

Fassen wir nun das Resumé kurz zusammen:

Alle Versuchsstämme, geschüttelte wie ungeschüttelte, haben ihren normalen Stand wieder. Auf die gebogenen Stämme hat die Last des Schnee's eine genügende Zeit seine Wirkung geäußert, dazu kam noch der Frost. Schlußfolgerung: Es ist ein überflüssiges, eitles Beginnen, die Stämme vom Schnee zu schütteln. Denn hat ein Stamm noch die innewohnende Kraft, sich wieder aufzurichten, so geschiehts, gleichgültig ob man den Schnee von ihm abschüttelt oder nicht.

Stämme, welche im Drehungs-Pivot gebrochen, gebogen oder deren Holzfaser — wenngleich äußerlich unsichtbar — zerrissen, oder welche in der Wurzel gehoben, werden freilich sich nicht wieder auf-

richten, man ſchüttle ſie nur immer zu, denn dieſe haben ihren Elaſticitäts-Coefficienten verloren.

Mag dieſer oder jener Parkbeſitzer dergleichen vornehmen und bei einzelnen Bosquet-Stämmleins Reſultate erzielt haben, ſo kann man ſolches paſſiren laſſen, namentlich da man von der Unſchädlichkeit dieſer Maßregel ſich ebenſo überzeugt halten darf, als von deren Werthloſigkeit. Im großen Betriebe des Forſthaushalts paßt dieſe Procedur nicht, hier gehört ſie in den Bereich der fixen und paſſageren Ideen, und muß bei den extenſiven Dimenſionen der Waldwirthſchaft als ein bloßes opus operatum betrachtet werden.

Habsthal im Monat März 1869.

Adolph Fuldner.

Forſtbenutzung.

1. Ueber die praktiſche Verwendung der vom Forſtmeiſter Alers zu Helmſtädt erfundenen Flügelſäge.

(Vom Herzogl. Braunſchw. Revierförſter Mißling zu Marienthal.)

Nachdem die Beſeitigung trockener Aeſte von den Waldbäumen als unumgänglich nothwendig und nützlich anerkannt worden war fehlte es bis zu der Erfindung der Flügelſäge an einem Inſtrumente, mit welchem eine ſolche Entäſtung billig und in angemeſſener Höhe ausgeführt werden konnte. Man bediente ſich bis dahin des Beiles, Baummeißels und der Baumſäge * zur Erreichung des Zweckes; allein dieſe Inſtrumente konnten eine allgemeine Verwendung nicht finden, weil die Koſten der Entäſtung ſehr theuer kamen.

Der Flügelſägen-Apparat des Herrn Alers, deſſen Beſchreibung und Gebrauchsanweiſung in einer von dem Erfinder herausgegebenen und im Druck bei Vieweg und Sohn zu Braunſchweig 1868 erſchienenen Schrift dargelegt wird, beſeitigt alle Mängel und iſt damit ein Inſtrument conſtruirt, welches in ſeiner Leiſtungsfähigkeit, um mäßig ſtarke, trockene Aeſte von Laub- und Nadel-

* Auch an verſchiedenen Orten mit beſtem Erfolge der ſogenannten Stangenſäge. Vergleiche z. B. C. Heyer's Waldbau, II. Auflage, Seite 255.

Die Red.

holzstämmen bis zu einer Höhe von 45 Fuß zu beseitigen, nicht übertroffen werden kann.

Dabei ist die Construction der Flügelsäge der Art, daß die Befestigung der Säge auf der Stange und die Sägeblattstellung als durchaus gut und fest bezeichnet werden kann.

Da der Verfasser dieses Aufsatzes die bereits im Handel erschienene Säge bei der Entästung der Fichten und Kiefern in dem Alter von 30 bis 40 Jahren in nicht unbedeutendem Umfange verwenden ließ, so möge ihm gestattet sein, die gemachten Erfahrungen zu veröffentlichen.

Die Einführung neuer Instrumente und unbekannten Arbeiten sind meistens mit einiger Schwierigkeit verbunden, und deßhalb erscheint es zweckmäßig, wenn fleißige, gutwillige und treue Arbeiter dazu ausgewählt werden. In dem Marienthaler Forstreviere, welches der Verfasser zu verwalten hat, befinden sich ausgedehnte, gutwüchsige und geschlossene Fichten- und Kiefern-Bestände, in welchen die Flügelsäge unausgesetzt verwendet werden wird.

Der Anfang wurde im verwichenen Jahre mit den besten Arbeitern gemacht, welche von dem betreffenden Forstschutzpersonale möglichst speciell beaufsichtigt worden sind. Die Arbeit wurde für einen täglichen Lohn von 12½ Gr. ausgeführt und wird vorläufig diese Art der Ausführung beibehalten werden müssen, indem eine solche wichtige Arbeit einer unausgesetzten Beaufsichtigung bedarf und die Accordarbeit vorläufig nicht die gehörige Sicherheit gewährt.

Je drei Arbeiter, jeder mit einer Säge und trockenen Fichtenstangen von 12—24 Fuß versehen, welche einem sehr geschlossenen und gut wüchsigen Bestande entnommen werden, erhielten Anweisung in Fichten- und Kiefernbeständen des vorhin bezeichneten Alters, in 16 Fuß Entfernung (1 Fuß = 126,5 Pariser Linien) vorkommende, an gesunden und schönen Stämmen bis auf 25 bis 30 Fuß sämmtliche trockene Aeste und Aststumpfen, die in großer Zahl vorhanden, zu entfernen.

Der erste Arbeiter hatte die Stämme auszuwählen, er führte seine Säge mit dem gewöhnlichen 1 Fuß langen Handgriffe und besorgte die Säuberung so weit er bequem reichen konnte. Darauf folgten die beiden andern Arbeiter mit den auf 12 und 24 Fuß

verlängerten Sägen. Nach einiger Uebung und Gewöhnung der besonders in Betracht kommenden Körpertheile, als Auge, Genick und Arme ging die Arbeit mit den lang und kurz gestielten Sägen ungestört weiter, und es gewährt dem Beobachter große Freude, wenn er sieht, mit welcher Sicherheit und Schnelligkeit die Bäume gesäubert werden.

Eine zuweilen erfolgte geringe Beschädigung der in der Umgebung der abzusägenden Aeste befindlichen Borke, ist ganz unerheblich und wird bei recht vieler Uebung ganz beseitigt.

Da in geschlossenen Fichtenbeständen nicht jeder Stamm behufs seiner größten Massenerzeugung eine Quadratruthe Wachsthum beansprucht, so erscheint es sehr zweckmäßig, wenn eine geringere Entfernung der zu entästenden Bäume gewählt wird.

Es wird indeß die Ertragsfähigkeit des Bodens berücksichtigt werden müssen, und sollte diese dem Vorhaben entsprechen, dann wird die Entästung einer größeren Stammzahl den Abtriebsertrag an astreinem Holze nicht unbedeutend steigern.

Die in dem hiesigen Verwaltungsbezirke bereits erwähnten Nadelholzbestände, in denen die Operation stattfand, sind 3 Mal durchforstet und haben eine Höhe von 45 Fuß. Die Kosten der Entästung betrugen pro Stamm $3\frac{1}{2}$ Pfennige.

Um aber völlig astreines Nutzholz zu erhalten, wird die Beseitigung der trockenen Aeste noch früher und zwar schon nach der zweiten Durchforstung in dem Alter von 20 bis 25 Jahren geschehen müssen.

Vorzugsweise sind es die Kiefern, welchen die trockenen Aeste von dem 20- bis 50jährigen Alter entnommen werden müssen, wenn man astreines Nutzholz gewinnen will. Geschieht dieses nicht, dann verbleiben dem Schafte, selbst in völligem Schlusse, Theile abgebrochener Aeste, welche durch die Anlage neuer Jahresringe dem Stammkörper in großer Zahl einverleibt werden und astreiches, sehr geringwerthiges Nutzholz erzeugen.

Einen gründlichen Beweis für diese Annahme lieferten hier 80jährige, im Schlusse aufgewachsene Kiefern, welche äußerlich glattschaftig erschienen, aber gänzlich mit Aesten durchsetzt waren.

Der Preisunterschied zwischen astreinen und astreichen Hölzern

iſt genugſam bekannt und bedarf daher der Erörterung nicht weiter.

Demzufolge kann die zur Sprache gebrachte Operation, zu welcher ſich die Alers'ſche Flügel- oder Höhenſäge ganz beſonders eignet, mit allem Rechte empfohlen werden.

---

2. Neuer Eichenrindenmarkt in Heidelberg.

Am 1. März d. J. wurde in einer von Großh. Domänen-Direction angeordneten Verſammlung mehrerer Forſtbeamten die Gründung eines Eichenrindenmarktes in Heidelberg beſchloſſen und die Geſchäftsführung dem Unterzeichneten übertragen. Der erſte Markt fand am 2. d. M. ſtatt und es betheiligten ſich dabei die Forſtbezirke Ziegelhauſen, Heidelberg, Neckargemünd, Schwarzach und Weinheim mit etwa 8000 Ctrn. Rinde. Der geräumige und ſehr zweckmäßig ausgeſtattete Rathhausſaal war mit Käufern und Verkäufern angefüllt. Die Verkaufsbedingungen waren:

1) Als Steigerer werden zugelaſſen
   a) alle Badener, ſofern ſie nicht offenkundig zahlungsunfähig oder mit Rückſtänden zur Domänenverwaltung behaftet ſind;
   b) Nichtbadener, wenn ſie einen annehmbaren badiſchen Bürgen und Selbſtſchuldner ſtellen.

   Steigerer und Bürge haben das Protokoll zu unterzeichnen.
2) Genehmigung bleibt vorbehalten. Sie kann unter Umſtänden ſogleich nach beendigter Verſteigerung ertheilt werden; erfolgt ſie jedoch nicht binnen vierzehn Tagen, ſo iſt der Steigerer nicht mehr an ſein Wort gebunden. Vor Empfang der Rinden hat Steigerer ſeine Zahlungsfähigkeit in beiläufigem Betrage des Steigſchillings der von ihm erſteigerten Rinden Gr. Bezirksforſtei nachzuweiſen. Nach erfolgter Rindenabgabe werden den Steigerern die Looszettel zugeſtellt.
3) Binnen 3 Wochen nach Ausfertigung der Looszettel hat der Steigerer an die Domänenverwaltung Zahlung zu leiſten, oder in gleicher Zeit, wenn eine beſondere Zahlungsfriſt zu-

gelassen ist, der Domänenverwaltung die vorgeschriebene Bürgschaftsurkunde zu übergeben und sich hierüber auf den Looszettel bescheinigen zu lassen.

4) Den Steigerern ist bis . . . . . Zahlungsfrist bewilligt, wenn der Domänenverwaltung die erwähnte Bürgschafts-Urkunde in der bemerkten Zeit übergeben wird. Die Bürgermeister sind durch das ihnen zugestellte Formular der Bürgschaftsurkunde in Stand gesetzt, diese nach Verlangen ausfertigen zu lassen.

5) Weder für Qualität, noch für Quantität der Rinden wird eine Garantie übernommen; Steigerer ist verbunden, das ganze Rindenergebniß eines Schlages oder Looses um den Steigerungspreis zu übernehmen.

6) Die Zurichtung der Rinde geschieht auf Kosten des Verkäufers.

Die Gebunde erhalten eine Länge von vier und einen Umfang von vier badischen Fußen, und werden ortsüblich mit zwei Wieden so fest gebunden, als es ohne Anwendung künstlicher Werkzeuge möglich ist.

7) Der Verkauf der Rinden geschieht

a) nach dem Gebunde in den Schlägen;

b) nach dem Gewichte pro Centner in den Schlägen.

Im letzteren Falle werden im Walde bei Uebernahme der Rinden 10% der Gebunde gewogen, und hiernach das ganze Quantum berechnet. Von den zu wiegenden Rindengebunden hat die eine Hälfte der Käufer und die andere der Verkäufer auszuwählen.

Für die von Oberholz gewonnene Rinde wird 2 Drittel des Preises der Unterholzrinde angesetzt.

Für Wieden wird Nichts in Abzug gebracht.

8) Die Rinden werden an den bestehenden Abfuhrwegen reihenweise zu je 2 Gebund hinter einander aufgestellt und mit der Stückzahl versehen.

9) Sobald eine Anzahl von Rindengebunden nach pflichtmäßiger Ueberzeugung des Forstbeamten genügend trocken ist, hat sie Steigerer nach vorheriger Benachrichtigung auf dem Schlage in Empfang zu nehmen.

Erscheint auf Vorladung weder der Steigerer, noch ein schriftlich Bevollmächtigter desselben, so werden die Rinden einer Urkundsperson übergeben, worauf sie auf Kosten und Gefahr des Steigerers im Walde sitzen.

10) Erheben sich bei Ausführung der Bedingungen dieses Protokolles Anstände oder Streitigkeiten, so verzichtet Steigerer auf richterliche Entscheidung und unterwirft sich dem Ausspruche der Domänendirection im letzten Zuge.

Es wurden erlöst für den Centner

14jährige Rinde,	Kernwuchs	. .	3 fl. 36 kr.
15 „ „	„	. .	3 fl. 3 kr.
18 „ „	Stockausschlag,	.	3 fl. 22 kr.
20 „ „	„	.	2 fl. 54 kr.
35 „ „	„	.	2 fl. 42 kr.

Im Ganzen sind die Preise der Rinden merklich zurückgegangen, doch haben sie sich immer noch höher gehalten, als nach dem Marktergebnisse in Hirschhorn und nach dem Verlaufe der Frankfurter Ledermesse zu erwarten war.

Künftighin wird aus obigen Forstbezirken die doppelte Rindenmasse zum Verkaufe gebracht werden, da bisher die Eichenschälschläge mit starker Rauhholzbestockung der Fläche nach auf dem Stocke verwerthet wurden, was nun unterbleibt, vielmehr alle Rinde aufbereitet wird und auf den Markt kommt. Der Verkauf der aufbereiteten Rinde geschah bisher nach dem Gebunde, es ist aber für die Staatsforstverwaltung zum Grundsatze erhoben, die Verwerthung nach dem Centner vorzunehmen, womit auch sofort begonnen wurde.

Da für die Folge eine weitere Betheiligung von Seiten mehrerer Waldbesitzer, welche das Resultat des ersten Marktes abwarten wollten, in Aussicht steht, so dürfen wir uns der Hoffnung hingeben, daß in dem für diesen Zweck so günstig gelegenen Heidelberg der Eichenrindenmarkt nach und nach Bedeutung erhält.

Ziegelhausen, im April 1869.

Siehler,
Gr. Bad. Bezirksförster.

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

Die Bildung eines pfälzischen Forstvereins.

(Aus der bayr. Pfalz.)

Am 29. März 1869 versammelten sich in Neustadt a/H. auf die Einladung einiger Forstbeamten 45 Fachgenossen aus verschiedenen Gegenden der Pfalz, um die schon lange von vielen gehegte Idee der Gründung eines Forstvereins endlich zu verwirklichen. Nach Berathung und Feststellung der Statuten wurde der Vorstand gewählt, und zwar: als Präsident Kreisforstmeister Martin in Speyer, als Schriftführer Oberförster Heiß in Neidenfels, als Kassier Triftmeister Hofherr in Neustadt a/H.

Als erster Versammlungsort wurde Edenkoben, und als Excursions-Revier Weyher gewählt, wo der dermalige Oberförster eine sehr rationelle Kastanienzucht treibt. Als zu besprechende Themata wurden aufgestellt:

1) Welche Erfahrungen liegen über die Zucht der Kastanie mittelst Saat, Pflanzung und Ablegern vor? Welche Mischungen eignen sich vorzüglich für die Kastanie?

2) Welche Erfahrungen wurden mit der Pflanzung von einjährigen Kiefern gemacht? Mittheilungen über Boden, Art der Ausführung, Werkzeuge, Kostenpunkt ꝛc.

3) Wie weit darf in Beziehung auf Boden, Lage ꝛc. mit der Nachzucht oder Neubegründung von Eichenschälwaldungen im Vorgebirge gegangen werden? Welche Gründe sprechen überhaupt für möglichste Einführung von Stockausschlagwald am Vorgebirge?

Diese Themata sind mit Bezug auf den Versammlungsort gewählt, wo leider wie am ganzen Vorgebirge eine excessive Streunutzung herrscht, und Wald und Boden also theilweise vollständig verdorben sind. — Wenn die spätere Theilnahme am Verein so rege bleibt, wie der Besuch der ersten Versammlung erwarten läßt, so dürfte derselbe rasch aufblühen, und die segensreichen Folgen für unsere Waldungen werden nicht ausbleiben. 42.

Jagdweſen.

1. Hegezeit und Hegeverordnungen.

Eine jede gute Jagd ſetzt eine echt waidmänniſche Hege voraus. In allen deutſchen Staaten beſtehen auch über die Hegezeit des Wildes beſtimmte Verordnungen, die aber von den Jagdbeſitzern leider ſehr oft nicht beobachtet werden. So beſteht z. B. bei uns in Bayern die polizeiliche Vorſchrift, daß die Feldjagd auf Haſen, Feldhühner, Wachteln am 2. Februar geſchloſſen werden müſſe. Abgeſehen davon, daß dieſer Termin in Jahren, wo ein baldiges Frühjahr und laue Witterung eintritt, ein viel zu ſpäter iſt, weil dann die Haſen früher zu rammeln anfangen und die Hühner früher ſich paaren, die Feldjagd alſo in ſolchen Jahren viel früher geſchloſſen werden ſollte, ſo wird derſelbe doch ſehr oft nicht eingehalten. Wir haben erſt in dieſem Jahre wieder die Beobachtung gemacht, daß noch bis Ende des Monats März Haſen und Rehe von den Wildprethändlern auf den Märkten in den größeren Städten zum Verkaufe gebracht wurden. Auch Rehgaiſen ſah man dann und wann, und Kitzböcke werden von den Jagdpächtern oft als Kümmerer angeſprochen und niedergeſchoſſen. Wir kennen auch Fälle, wo gewiſſe „Pſeudojäger", die eher den Namen „Schinder" als „Jäger" verdienen, Rehkitze von ihren Hunden fangen und erwürgen ließen.

Ein anderer Unfug iſt der Mißbrauch der Erlaubniß, ſchon vor dem geſetzmäßigen Aufgang der Feldjagd junge Haſen für den eigenen Hausbedarf ſchießen zu dürfen. Bei uns in Bayern beſteht nämlich folgende Verordnung: „Dem Jagdausübungs-Berechtigten kann bei einem geſchloſſenen Jagdbezirke von wenigſtens 3000 Tagwerken das Erlegen junger Haſen während der Hegezeit für den eigenen Hausbedarf von der Diſtriktspolizeibehörde auf Verlangen dann zugeſtanden werden, wenn daſſelbe ohne Beſchädigung der Feldfrüchte thunlich und die Nachhaltigkeit der Jagd dadurch nicht gefährdet iſt." Dieſe Vergünſtigung wird von den Jagdpächtern als ein Mittel benützt, das Geſetz über die Hegezeit zu umgehen. Es werden nämlich auf Grund dieſer Erlaubniß

nicht nur junge Hasen, sondern auch alte, unter denen vielleicht manche Häsin, die inne hat, sich befindet, geschossen und nicht blos so viele, als der betreffende Jagdbesitzer für seine Küche bedarf, sondern auch noch eine Anzahl Hasen zum Verkaufe gebracht. Wer, fragen wir, wird die Jagdtaschen visitiren, um sich zu überzeugen, ob dieselben junge oder alte Hasen bergen, und wie soll berechnet und nachgewiesen werden, wie viel junge Hasen der betreffende Jagdpächter für seinen Hausbedarf braucht. Ferner: Wer fordert vom Jagdpächter den Nachweis, daß dadurch die Nachhaltigkeit der Jagd nicht gefährdet wird, und wie soll derselbe erbracht werden? Es wäre demnach viel besser, wenn diese Vergünstigung gar nicht bestehen würde, weil dadurch unsern schieß- und beutegierigen Jagdpächtern nur ein Mittel dargeboten wird, die bestehenden Hegeverordnungen ungestraft zu übertreten. Nach einer andern Hegeverordnung ist das Schießen oder Fangen der Feldhühner bei tiefem Schnee unbedingt verboten. Dessenungeachtet wird diese Art von „Aasjägerei" auf den Bauernjagden jedes Jahr sehr fleißig exercirt und das erlegte Wild den ganzen Winter hindurch von den Wildprethändlern verkauft. Alle diese Arten von Unfug und Zuwiderhandlungen gegen die bestehenden Hegeverordnungen nehmen von Jahr zu Jahr immer mehr zu, und höchst selten oder nie kommt ein solcher Fall zur Anzeige, und der Unfug besteht trotz der trefflichsten Hegeverordnungen fort. Es ist Pflicht der betreffenden Behörden, gegen dergleichen Uebertretungen des Gesetzes mit aller Strenge einzuschreiten und für die Verhinderung derselben Sorge zu tragen. Denn was helfen sonst die trefflichsten Jagdgesetze, wenn nicht darauf gesehen wird, daß dieselben auch genau befolgt werden? Vor Allem muß von den Polizeibehörden der Wildpretverkauf bei den Wildprethändlern strenge beaufsichtigt werden. Jeder Wildprethändler, der mit und nach Beginn der Hegezeit noch ein Stück Wild zum Verkaufe bringt, ist mit einer strengen-Strafe, etwa mit einer Geldstrafe von 25 fl. zu belegen, im Wiederholungsfalle aber ihm die Concession zum Wildpretverkaufe auf eine bestimmte Zeit oder für immer zu entziehen. Der Wildprethändler soll sich aber theilweise von der Strafe befreien können, wenn er den Namen des Jagdbesitzers, von welchem er das Wild

gekauft hat, nennt. Auf dieſe Weiſe gelangt man leicht zur Kenntniß der Jagdpächter, welche das Geſetz übertreten haben. Dieſe ſind dann ebenfalls in eine ebenſo hohe Geldſtrafe zu verurtheilen, und im Wiederholungsfalle iſt ihnen die Jagdkarte, d. h. die Berechtigung zur Jagdausübung auf beſtimmte Zeit oder für immer, falls ſie ſchon öfters wegen Uebertretung des Jagdgeſetzes beſtraft wurden, zu entziehen.

Nur wenn auf dieſe Weiſe energiſch verfahren wird, und die Behörden ihre Schuldigkeit thun, dann werden die im Vorangehenden beſprochenen Arten von Unfug, durch deren Fortbeſtehen die Jagden mit der Zeit total ruinirt werden, abgeſtellt werden können!

Der wahre Jäger braucht keine von der Obrigkeit feſtgeſetzte Hegezeit und keine polizeiliche Beaufſichtigung. Er, dem das Wohl ſeiner Jagd und die Erhaltung ſeines Wildſtandes am Herzen liegt, weiß ſelbſt, was und wann er zu ſchießen hat. Die Unzahl unſerer Pſeudojäger aber, denen es nur um das Haben, um das Erlegen des Wildes zu thun iſt, bedarf einer ſtrengen Beaufſichtigung, und faſt wäre es nöthig, daß hinter jedem, wenn er auf die Jagd geht, ein Gensd'arm einherginge.

Wir glauben, daß dieſes Thema in einem Fachjournale eine derartige Beſprechung und Anregung verdient und wünſchen nur, daß dieſelbe zur Abſtellung der beſprochenen Uebertretungen der Hegeverordnungen das Ihrige beitragen möge! Wenigſtens ſollen die Forſt- und Polizeibehörden neu angeregt werden, mit aller Strenge für die Beobachtung des Jagdgeſetzes Sorge zu tragen, um aus dem alten Schlendrian, der Vieles durch die Finger ſieht, zu erwachen.

E. v. C.

2) Verzeichniß des von Seiner Hoheit dem Herzog von Sachsen-Coburg-Gotha Ernst II. in der Zeit vom Jahr 1827 bis zum 29. Januar 1869 als am Tage seines fünfundzwanzigjährigen Regierungs-Jubiläums höchstpersönlich erlegten Wildprets.

A. Auf dem Continent und den britischen Inseln.

Haarwild.

Elchhirsch		1
Rothwild		1720
Hirsche	1104	
unter 6 Enden	152	
von 6 Enden	165	
„ 8 „	246	
„ 10 „	263	
„ 12 „	190	
„ 14 „	63	
„ 16 „	18	
„ 18 „	4	
„ 20 „	2	
„ 22 „	1	
Thiere	616	
Kalb	7	
Schmal	135	
Alt	474	
Dammwild		453
Spießer	45	
Schaufler	243	
Thiere	165	
Gemsen		511
Bock	321	
Geis	190	
Rehe		917
Bock	541	
Geis	376	
Schwarzwild		723
Frischling	84	
Bache	212	
Keiler	399	
Hauptschwein	28	

Federwild.

Trappe		32
Fasan		4619
gold	1	
gemeiner	4618	
Auerhahn		175
Birkhahn		40
Grouse		21
Feldhuhn		1894
rothes	2	
graues	1892	
Schneehuhn		4
Steinhuhn		1
Perlhuhn		1
Wachtel		11
Wachtelkönig		3
Wildtaube		5
Waldschnepfe		145
Sumpfschnepfe		68
Brachvogel		3
Gans		13
Ente		390
Kibitz		3
Möve		18
Bläße		33
Rohrdommel		1
Kranich		1
Ibis		8
Reiher		65

Haarwild.

Hasen		35136
graue	35134	
Alpen	2	
Caninchen		2069
Wolf		1
Fuchs		604
Dachs		7
Katze		9
Marder		1
Erdzeisel		1
Summa		42153

Federwild.

grauer Reiher		19
Löffel- Reiher		3
Purpur- Reiher		25
Edel- Reiher		1
Nacht- Reiher		10
Rallen- Reiher		7
Wasser- und Sumpfvögel		5
Adler		4
Falken		10
Eulen		9
Raben		220
Verschieden		107
Summa		7909

B. Auf der afrikanischen Reise im Jahre 1862.

Haarwild.

Elephanten		2
Antilopen		9
Kudu-	2	
Sassa-	3	
Sömmering	1	
Dorcas-	3	
Abyssinischer Hase		2
Wolf		1
Schmalfuchs		1
Schakal		1
Klippdachs		1
Mantelaffe		4
Erdeichhorn		4
Hierzu		
Delfin		1
Summa		26

Federwild.

Hühner		43
Perl-	19	
Francolin-	15	
Wüsten-	3	
Feld-	3	
Flug-	3	
Tauben		3
Gans		1
Enten		2
Kormoran		1
Eisvogel		2
Schattenreiher		1
Austernfischer		1
Pelican		3
Spornkibitz		1
Halsband-Pfittig		2
Stein- und Blaudrossel		5
Pfeffervogel		2
Nashornvogel		1
Schuhu		1
Gaukler		1
Grauadler		1
Ohrengeyer		5
Aasgeyer		9
Steppenweihe		2
Summa		87

Haarwild.		Federwild.	
Summa A.	42153	Summa A.	7909
" B.	26	" B.	87
	42179		7996

Gesammtstückzahl 50,175.

Für den Auszug
C. Jahn.

Literarische Berichte.

№. 14.

Tafeln zur Berechnung rechtwinklicher Coordinaten. Im Auftrage des Herrn Finanzministers bearbeitet von C. F. Defert, Forstmeister und Feldmesser, Vorstand des Königl. Preuß. Forsteinrichtungsbureaus. Stereotypdruck. Berlin 1868. Verlag von Julius Springer. Preis 2½ Thlr.

Vom Standpunkt der practicirenden Geometer begrüßen wir jede derartige neue Erscheinung mit Freuden, insofern wirklich etwas Neues geboten wird, was hier der Fall ist. Jede Herausgabe eines solchen Werkes dient mehr oder weniger dazu, die Berechnung der Coordinaten bei den Detailaufnahmen zu erleichtern, und hierdurch die Kartirung und Inhaltsberechnung aus den Coordinaten der einzelnen Punkte zu befördern, wodurch die rein constructive Methode immer mehr verdrängt wird. „Die beste Constructionsmethode ist die Rechnung" sagte Delambre.

Wir vergleichen die Herausgabe solcher Coordinatentafeln theilweise mit der Herausgabe von Logarithmentafeln. Es finden die ausgedehnten Logarithmentafeln ihre geeignete Verwendung wie die minder ausgedehnten, die 7stelligen, wie die 6 und 5stelligen. Wenn wir die Werthe der trigonometrischen Funktionen von ⅛ Rechte, ⅛ R., ⅑ R. ꝛc. bis auf 7 Stellen genau haben wollen, so greifen wir zur Logarithmentafel für alte Kreiseintheilung, weil wir alsdann der Rechnung mit Proportionaltheilen überhoben werden,

während wir anderseits bei $^1/_8$ R., $^1/_{16}$ R., $^1/_{80}$ R. ꝛc. die Tafel nach neuer Kreiseintheilung zur Hand nehmen. Bei $^1/_2$ R., $^1/_4$ R., $^1/_5$ R, $^1/_{10}$ R. ꝛc. führt die eine Tafel so rasch zum Ziele, wie die andere. — Nachdem wir hierdurch unsern vorurtheilsfreien Standpunkt dargethan haben, wollen wir nunmehr zur Besprechung der vorliegenden Tafeln übergehen.

Die Defert'schen Tafeln enthalten die Coordinatendifferenzen der Azimuthe von Minute zu Minute nach alter Theilung für die Entfernungen 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 und 90 (Klaftern, Ruthen ꝛc.) also die ausgerechneten Produkte von $S \times \sin \alpha = \Delta y$ und $S \times \cos \alpha = \Delta x$ wenn wir mit S die Längen 10, 20 ꝛc., mit α die Azimuthe von 0° bis 90° von Minute zu Minute, mit Δy die Ordinatendifferenz und mit Δx die Abscissendifferenz bezeichnen. Auf je zwei gegenüberstehenden Seiten sind alle Differenzen von Minute zu Minute für je einen Grad aufgeführt. Zwischen den Differenzen von 9 und 10 Minuten ebenso zwischen 19 und 20 Minuten u. s. w. befinden sich besondere Hülfstafeln zur Berechnung der Differenzen für die Bruchtheile der Entfernungen von 0,1 bis 0,99. Die Coordinaten-Differenzen für dasselbe Azimuth und die Entfernungen 10 bis 90 incl. stehen auf derselben Horizontallinie in 9 Vertikalspalten nebeneinander, wovon jede Spalte noch 2 Abtheilungen hat, um die Producte $S \times \sin \alpha$ und $S \times \cos \alpha$ getrennt aufzunehmen. Wir finden die analoge Einrichtung in den trigonometrischen Tafeln, insofern hier die Werthe für sin, cos, tg. cotg, für denselben Winkel auf ein und derselben Horizontallinie der Winkelangabe stehen. Diese Einrichtung erscheint uns der leichteren practischen Anwendung angemessen.

Die Differenzen der Haupttafeln sind bei den Längen 10 auf 5 Dezimalstellen genau berechnet, während bei den übrigen, die oben bemerkten Hülfstafeln mit eingeschlossen, nur 3 Dezimalstellen beibehalten wurden. Die 5 Dezimalstellen wurden deßhalb gewählt, damit die aus den Differenzen der Längen 10 abgeleiteten Differenzen für 100, 200 ꝛc. noch hinreichend genau würden. Bekanntlich stützt sich die Berechnung der Coordinatendifferenzen

mit Hülfe der Coordinatentafeln auf folgende Formeln, wenn man die einzelnen Theile einer Linie mit S, S_I, S_{II} ꝛc. bezeichnet.

1) $\Delta y = (S \pm S_I \pm S_{II} \pm S_{III} \pm \ldots) \sin \alpha = S \sin \alpha \pm S_I \sin \alpha \pm S_{II} \sin \alpha \pm \ldots$.

2) $\Delta x = (S \pm S_I \pm S_{II} \pm S_{III} \pm \ldots) \cos \alpha = S \cos \alpha \pm S_I \cos \alpha \pm S_{II} \cos \alpha \pm \ldots$,

3) $\Delta y = (m\,S) \sin \alpha = m \times (S \sin \alpha)$

4) $\Delta x = (m\,S) \cos \alpha = m \times (S \cos \alpha)$

5) $\Delta y = (\frac{S}{m}) \sin \alpha = \frac{(S \sin \alpha)}{m}$

6) $\Delta x = (\frac{S}{m}) \cos \alpha = \frac{(S \times \cos \alpha)}{m}$

In der Regel werden die Werthe für Δy und Δx aus mehreren einzelnen Theildifferenzen durch Addition (und Subtraction*) zusammengesetzt und, um 2 Dezimalstellen genau zu erhalten, müssen die einzelnen Theildifferenzen auf 3 Dezimalstellen berechnet sein; oder es muß bei den einzelnen Theildifferenzen geringsten Falls ersichtlich gemacht werden, in sofern nur 2 Dezimalstellen in den Tafeln erscheinen, bei welchen die 2. Stelle um 1 erhöht worden ist, wenn die dritte Stelle 5 – 7 war. In dieser Beziehung ist die Defert'sche Tafel hinreichend genau genug, und es können hiernach die Coordinaten-Differenzen aus 3, 4 und 5 Theildifferenzen zusammengesetzt werden.

Um die vorliegenden Tafeln auch für die neue Kreiseintheilung nutzbar zu machen, ist neben jedem Azimuthwinkel in einer besondern Verticalspalte die alte Theilung in neue Theilung und zwar bis auf Secunden genau verwandelt. Da nun 1 Minute alter Theilung = 1,851 $\overline{851}$ Minuten neuer Theilung, so schreiten natürlich die Differenzen nach neuer Theilung betrachtet nicht von Minute zu Minute, oder von 2 zu 2 Minuten, sondern von 1,851 zu 1,851 Minute fort. Dieses ist für die Rechnung mit neuer Theilung unbequem.

Die Defert'schen Tafeln stehen nur bezüglich der alten Thei-

* Um z. B. die Differenz für die Entfernung 89,95 zu erhalten, sucht man die Differenz für 90,00 und bringe hiervon die Differenz für 0,05 in Abzug.

lung den bekannten Coordinatentafeln von Reißig, Tenner und Reutzel (herausgegeben 1830), bei welchen vorzugsweise die neue Theilung Berücksichtigung gefunden hat, würdig zur Seite. Die letzteren Tafeln, häufig kurzweg „Tenner'sche Tafeln" genannt, schreiten von 2 zu 2 Dezimalminuten fort, was, soweit die Art der Kreistheilung dies zuläßt, mit den Defert'schen Tafeln harmonirt. — Die Tenner'schen Tafeln enthalten die Coordinaten-Differenzen für die Entfernungen von 11, 12, 13 bis 100 incl. (sind also bedeutend umfangreicher als die Defert'schen) auf 2 Dezimalstellen genau mit Bezeichnung derjenigen Differenzen, bei welchen die 2te Dezimalstelle auf die oben angegebene Weise um 1 erhöht worden ist. Bei den Längen 20, 30, 100 wurden 3 Dezimalstellen bei den betreffenden Differenzen beibehalten. Wenn man bei 100 3 Dezimalstellen hat, so ist dies gleichbedeutend mit 4 Dezimalstellen bei 10. Es können also die Differenzen für 200, 300 ꝛc. ebenfalls mit Leichtigkeit und für die überwiegende Praxis mit hinreichender Genauigkeit aus den Tenner'schen Tafeln abgeleitet werden. Bei der Anfertigung der Tenner'schen Tafeln ging man, obgleich in der Erklärung zu denselben große Zahlenbeispiele erscheinen, im Allgemeinen von der Ansicht aus, daß man nur ausnahmsweise die Coordinatentafeln zur Bestimmung der Coordinatendifferenzen von 500, 600 ꝛc. ganzen Längeneinheiten (hier Klaftern) benutzen würde, indem in solchen Fällen auch die Vernachläßigung der zwischen je 2 Minuten fallenden Theile des Azimuths, also die Vernachläßigung höchstens einer Minute neuer Theilung schon von solchem Einfluß ist, der Berücksichtigung verdient. Auch uns scheint eine Coordinatentafel vollkommen zu genügen, wenn man dabei auf die Längen von 1 bis 100 wesentlich Rücksicht nimmt. Für die Coordinatendifferenzen-Berechnung bei Triangulationen, welche größeren geodätischen Operationen, wie die Vermessungen der Gemarkungen und größeren Distrikten zu Grunde gelegt, und an welche die Detailvermessungen angeschlossen werden sollen, ziehen wir die Berechnung mit Hülfe der trigonometrischen Tafeln vor, zumal man hierbei die Logarithmen der Dreiecksseiten aus der Dreiecksberechnung schon kennt und diese nicht besonders bei der Differenzenberechnung aus der Logarithmentafel zu entnehmen hat. Es ist uns bei un-

seren vieljährigen Dreiecksberechnungen ꝛc. nicht in den Sinn gekommen, hierbei Coordinatentafeln in Anwendung bringen zu wollen.

So wie bei den Defert'schen Tafeln auf die ausnahmsweise Benutzung bei der neuen Theilung Rücksicht genommen ist, ebenso ist bei den Tenner'schen Tafeln der ausnahmsweise Gebrauch bei der alten Theilung ermöglicht. Es ist nämlich die neue Theilung von 2 zu 2 Minuten in die alte Theilung verwandelt, aber hierbei auf ganze Minuten abgerundet. Vergleichsweise haben die Defert'schen Tafeln deßhalb einen Vorzug. In den Tenner'schen Tafeln gehen die Azimuthe nach der alten Theilung durch die Abrundung von Minute zu Minute und springen zuweilen um 2 Minuten. Um klar zu machen, welchen Einfluß diese Sprünge haben, wollen wir einige Beispiele rechnen und zwar in der Nähe der Achsen, wo sich verhältnißmäßig bei kleinen Vernachläßigungen an den Azimuthswinkeln die größten Differenzen ergeben.

Bei $0^g,06'$ alter Theilung und bei einer Entfernung $= 100$ ist nach Tenner Δy 0,189; $\Delta x = 100,000$

nach Defert Δy 0,175; $\Delta x = 99,9999$

Unterschied $= 0,014 \quad = 0,0001$

Bei 0^g, $08'$ alter Theilung und $S = 100$ ist

nach Tenner $\Delta y = 0,220$

nach Defert $\Delta y = 0,233$

Unterschied $= 0,013$

Bei $\alpha = 44^g$, $52'$ alter Theilung und $S = 100$ ist

nach Tenner $\Delta y = 70,555$; $\Delta x = 70,866$

nach Defert $\Delta y = 70,546$; $\Delta x = 70,875$

Unterschied $= 0,009 \quad = 0,009$

Selbstverständlich werden diese Unterschiede mit den Entfernungen größer und kleiner, und haben ihren Grund in der Vernachläßigung der Secunden, respective Abrundung auf ganze Minuten.

Bei Defert gibt es auch derartige Differenzen, wenn man bei dem Azimuth 30 Secunden alter Theilung unberücksichtigt läßt. Es sei z. B. $\alpha = 0^g,06',30''$ und $S = 100$.

Die logarithmische Berechnung gibt:

$$\begin{aligned}\log \Delta y &= \log \sin \alpha + \log S \\ &= \begin{matrix}7{,}2766392 \\ 2{,}0000000\end{matrix} \\ &= 9{,}2766392 - 10 \\ \Delta y &= 0{,}1891.\end{aligned}$$

Bei 0^0, $06'$ stehen bei Defert $\Delta y = 0{,}1745$ Unterschied 0,0146
Bei 0^0, $07'$ stehen bei Defert $\Delta y = 0{,}2036$ Unterschied 0,0145.
Durch das Mitteln der Differenzen bei 0^0, $06'$ und 0^0, $07'$ wird die zu suchende Differenz für $\alpha = 0^0$, $06'$, $30''$ richtiger, als wenn man das eine oder das andere unmittelbar aufgeschlagene Resultat annimmt. Analog ist es bei den Tenner'schen Tafeln. — Da jedoch der Grad der Genauigkeit der gemessenen Winkel und Seiten bei den Detailvermessungen in der Regel meist ein solcher ist, der bei den Coordinaten-Differenzen durchgängig in der 2ten Dezimalstelle noch ganz genaue Resultate liefern könnte, so können die nachgewiesenen Unterschiede für gewöhnlich außer Betracht bleiben.

Wir haben im Vorübergehen bemerkt, daß die Tenner'sche Tafel viel umfangreicher als die Defert'sche sei. Dieses hat zur Folge, daß man bei den Ganzen und Bruchtheilen der Längen von 1 bis 100 in der Regel nach der Tenner'schen Tafel jede Differenz aus nur 2 Theildifferenzen zusammensetzen kann, während man nach der Defert'schen Tafel 3 Theildifferenzen zusammentragen muß. Im Allgemeinen sind jedoch diese Theildifferenzen in der Defert'schen Tafel näher beisammen und leichter zu finden, als in der Tenner'schen Tafel.

Im Vorwort zu der neu herausgegebenen Tafel sagt der Verfasser: „Dem Buch ein bequemes Taschenformat zu geben ꝛc. ließ sich leider nicht erreichen." Die vorliegenden Tafeln, sowie die von Tenner, haben ein zu großes Format und sind deßhalb nicht so handlich. Diese Klage ist allgemein bei Tenner und gilt also auch für Defert, weßhalb von Manchen die Coordinatentafeln von Ulfers (hauptsächlich für neue Theilung eingerichtet und die alte Theilung in derselben Weise enthaltend, wie bei Tenner angegeben ist) benützt werden, obgleich diese bezüglich der Genauigkeit hinter der Tenner'schen Tafel zurückstehen. Unserer Ansicht nach würden

die Ulffer'schen Tafeln unter Weglassung der auf jeder Seite befindlichen Hülfstafeln sich sehr gut praktisch mit vielem Vortheil gebrauchen lassen, wenn durchgängig bei denselben eine weitere Dezimalstelle angenommen worden wäre. Die Ulffer'sche Tafel enthält nämlich auf zwei gegenüberstehenden Seiten die Produkte S × sin α und S × cos α von zwei zu zwei Minuten neuer Theilung für die Entfernungen 10, 20, 90, so daß vier Seiten je einen Grad von 2 zu 2 Minuten enthalten. Bei 10 sind 3, bei den übrigen Entfernungen nur 2 Dezimalstellen ohne alle weitere Bezeichnung. Auf der einen Seite sind die Produkte für S × sin α, auf der gegenüberstehenden Seite die Produkte S × cos α enthalten. Die Hülfstafeln auf jeder Seite, welchen die in der Defert'schen Tafel nachgebildet sind, haben ebenfalls nur 2 Dezimalstellen, aber bei Defert sind solche, abgesehen von den 3 Dezimalstellen, genauer als bei Ulffers, weil letztere nur auf den mittleren Winkel zwischen etwa je 27 Minuten alter Theilung berechnet sind, während bei der ersteren der mittlere Winkel zwischen je 10 Minuten alter Theilung der Berechnung zu Grunde liegt.

Denken wir uns bei der Defert'schen Tafel alle Hülfstafeln weg, so kann man wohl noch rasch genug die Coordinatendifferenzen aus den einzelnen Theilen zusammensetzen, und der Raum der Tafel wäre auf die Hälfte beschränkt. Würde man aus den Tenner'schen Tafeln nur die Differenzen für 20, 30, 100 beibehalten, so würde diese Tafel sehr bedeutend reducirt. Diese Theile nun nach Art der Ulffer'schen Tafel geordnet, würde ein Taschenformat geben, und die Differenzen, auf den möglichst kleinsten Raum zusammengedrängt, rasch aufzusuchen sein. Man muß allerdings bei einer solchen Tafel für die Entfernungen von 1 bis 100 mit den Bruchtheilen 4 Theilsätze aufsuchen und anschreiben, während man, wie bereits angeführt, nach der Tenner'schen Tafel hiefür nur 2 und nach der Defert'schen Tafel 3 Theilsätze machen muß, allein alle Theilsätze würden sich auf ein und derselben Horizontale entnehmen lassen, wodurch manche Zeitersparniß eintritt. — In so lange eine solche Tafel, für alte Theilung eingerichtet, nicht vorhanden ist, wird die Defert'sche Tafel eine willkommene Erscheinung bei denjenigen sein, welche vorzugsweise bei

ihren Detailvermeſſungen ſich Winkelmeßinſtrumenten mit alter Theilung bedienen; und wir können ſie ſolchen nur beſtens empfehlen, da auch Druck und Papier ganz entſprechend gewählt ſind. Ueber die nähere Erörterung der Frage, ob man bei größeren Vermeſſungen von Wald, Feld ꝛc. den Winkelmeſſungen ꝛc. mit alter oder neuer Theilung den Vorzug einräumen ſoll, wollen wir hier hinweggehen und nur einfach bemerken, daß wir und viele Geometer den Rechnungen nach der neuen Theilung vorzugsweiſe zugethan ſind.

Eine Tafel, wie die oben im Project gezeigte, von 2 zu 2 Minuten neuer Theilung ausgeführt, würde nach unſerem Dafürhalten die Tenner'ſche Tafel mit der Zeit verdrängen, während dieß durch die Defert'ſche wohl nicht geſchehen wird.

Zum Schluſſe unſerer Beurtheilung, welche ſich in eine allgemeine Betrachtung der Coordinatentafeln ausgedehnt hat, wollen wir noch berühren, daß an den Defert'ſchen Tafeln am Schluſſe Hülfstafeln zur Berechnung der Differenztheile angebracht ſind, wenn Secunden Berückſichtigung finden ſollen. Hiermit wird jedoch die Rechnung ſchon zeitraubender. Wir ziehen in ſolchen Fällen, wenn das oben angegebene Mitteln nicht mehr ausreicht, die Berechnung mit Hülfe der Logarithmen und der trigonometriſchen Tafeln im Allgemeinen vor, beſonders, wenn man mit neuer Theilung rechnet, indem bei relativ kleineren Seiten größtentheils die Vernachläßigung von 50 neuen Secunden (= 16,2 alte Secunden) keinen weſentlichen Einfluß äußern, demnach in ſolchen Fällen die Berechnung der Proportionaltheile unterbleiben kann. Bei kleinen Winkeln, wo eine ſolche Nichtberückſichtigung nachtheilig werden könnte, ſind ja die trigonometriſchen Tafeln ausgedehnter und gehen von 10 zu 10 Secunden neuer Theilung.

Darmſtadt.

Bender,
Gr. Heſſ. Oberſteuer-Calculator.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Profeſſor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Die Nachtheile des Heide- und Beerkrauts und die zweckmäßigste Art und Weise zur Beseitigung desselben.

(Aus dem Gotha'schen Thüringerwalde).

Unter allen Forstunkräutern sind die Heidelbeere und Heide ohnstreitig die für den Wald nachtheiligsten. Sie breiten sich, wenn sie die zu ihrem Gedeihen erforderlichen Bedingungen vorfinden, so aus, daß sie große Flächen polsterartig überziehen. Sie sind Lichtpflanzen und stellen sich überall da ein, wo in Folge besonderer Calamitäten oder in Folge einer sorglosen Wirthschaft der Boden vom Holzwuchs nicht genug bedeckt gewesen ist, und er überdieß in seinen Bestandtheilen und sonstigen Eigenschaften ihnen besonders zusagt. Ein weniger guter, steinreicher und der Verwitterung sehr widerstrebender Boden, z. B. Porphyr, ist ihnen am willkommensten; auf Kalk kommen sie nicht vor, auf gutem humosem Lehmboden wachsen sie nie kräftig, auf längere Zeit wüstgelegenen Wiesenstrecken verschwinden sie, wenn Dünger aufgefahren wird oder wenn sie gewässert werden, in Gemüsegärten wird man sie vergeblich züchten wollen.

Ebene und sanft ansteigende Plateau's lieben sie vorzugsweise, doch findet man sie auch nicht selten massenhaft an steileren Wänden, das Beerkraut mehr an Nord-, die Heide mehr an Südwänden.

Mehr als das Beerkraut schadet die Heide, denn, wo letztere dicht und üppig wächst, bleibt jeder Holzwuchs allzu auffallend zurück, junge Fichten-Pflanzen kümmern schon in den ersten Jahren nach ihrer Einpflanzung, überziehen sich theilweise mit Flechten und man könnte die Beschreibung mancher solcher schlechten Distrikte in die Worte fassen: „Heide-Oberholz mit verkümmertem Fichten-Unterwuchs." Die Wurzeln der Heide und des Beerkrauts wachsen sehr rasch; an ihrer unteren Seite und am Ende bilden sich Bündel, die aus Hunderten und Tausenden kleiner Haarwürzelchen bestehen, welche die unterste Humusschicht so innig durchschlingen, daß sie die darin enthaltenen und sich neu bildenden Nahrungstheile zum

bei weitem größeren Theil herausziehen und sich aneignen. Ueber dem Geflecht der stärkeren Wurzeln und in den unteren Stengeltheilen der dicht an- und durcheinander stehenden Sträucher nisten sich Moose ein, und ebenso lagern sich auch hier die abfallenden Nadeln, Aestchen, Zapfen ꝛc. des über ihnen befindlichen Holzbestandes, das eigene Laub, bei der Heide auch der massenhaft sich erzeugende Samen ab und bilden nach und nach ebenfalls eine neue, nicht unbedeutende Schicht, die, weil sie die Feuchtigkeit leicht durchsickern und den Wind gut durchstreichen läßt, nach jedem Regen leicht austrocknet, und wegen des dadurch entstehenden Mangels an hinlänglicher Feuchtigkeit sowohl, als auch wegen ihrer Abgeschiedenheit von den darunter liegenden Schichten der Zersetzung nachdrücklich widersteht und in diesem rohen Zustand den Holzpflanzen wenig und gar nichts nützt. Auch mancher Thau, Nebel und gelinde Sprühregen wird hier aufgefangen, ohne bis zur tieferen Humusschicht gelangen zu können, und verdunstet hier wieder ohne jeden weiteren Nutzen. Ebenso schwächt auch die ganze, dem Angeführten nach aus zwei verschiedenen Schichten — der unteren schwarzen Humus- und der über diese aus den Wurzeln der Unkräuter, Moosen und rohen vegetabilischen Abfällen gebildeten Schicht — bestehende und nicht selten eine Stärke von 6 Zoll erreichende Bodendecke den Einfluß der Wärme auf den eigentlichen Boden in einem hohen Grade ab, was deutlich daran zu ersehen ist, daß man auf den bezüglichen Schlägen im Frühjahr, wenn der freie Boden anderwärts längst aufgethaut ist, Frost und Eis unter der Bodendecke antrifft und deßhalb die Culturen nicht selten Wochen lang aufschieben muß.

Aus dem Vorstehenden bildet sich nun folgendes Resumé: die bezüglichen Unkräuter schaden zunächst dadurch, daß sie die meisten in der Humusschicht sich ansammelnden Nahrungstheile, die eigentlich nur den Holzwüchsen zu Gute kommen sollten, für sich in Beschlag nehmen, daß sie ferner viele wohlthätige, atmosphärische Einwirkungen auf das untere Humuslager und auf den Mineralboden theils abschwächen, theils ganz verhindern, und schließlich die Auflösung aller zersetzbaren Bodendecktheile sehr erschweren oder ganz unmöglich machen.

Diese an dem Wuchs aller auf den bezüglichen Flächen wachsenden Waldbäume sehr sichtbaren Nachtheile sind so groß, daß man ernstlich daran denken muß, die fraglichen Unkräuter auf die eine oder andere, am wenigsten kostspielige und am wenigsten Nachtheile im Gefolge habende Weise zu entfernen.

Ein Abbrennen oder Verkohlen des ganzen Heide- und Beerkrautfilzes halte ich nicht für rathsam. Zwar wachsen die Pflanzen auf allen Brandschlägen anfangs leidlich; sobald aber der geringe Aschengehalt absorbirt ist, läßt das Wachsthum immer mehr und mehr nach, und die Erziehung eines sehr dürftigen Bestandes ist meist das Endresultat aller aufgewendeten Mühe und Sorge. Fast jedes Nadelholzrevier des Thüringerwaldes liefert Belege für diese Behauptung.

Wenn man in dieser Beziehung das Schmoden in den Hackwaldgegenden entgegenhalten wollte, so ist zu erwidern, daß dort der Boden günstigere Eigenschaften und namentlich eine größere Güte hat, und daß beim Schmoden auch wohl von einem Verbrennen des ganzen Humuslagers nicht die Rede sein kann. Werden aber bloß die liegen gebliebenen Reiser und sonstige unzersetzte Holztheile sammt den vorkommenden Unkräutern verbrannt und die daraus erzielte Asche in den Boden eingehackt, so ist dieß ganz etwas Anderes und mit dem Verbrennen des Humuslagers gar nicht in gleiche Linie zu stellen. Die deßfallsigen, in den Hackwaldgegenden hervortretenden, wohlthätigen Erscheinungen beruhen also auf ganz anderen Einflüssen, die auch bei uns durch analoge Vorkommnisse bestätigt werden können, wenn man nämlich auf unseren ärmeren Bodenpartieen das freudige Wachsthum der längs neu angelegter Wege stehenden oder in Stocklöcher eingesetzten Holzpflanzen mit anderen danebenstehenden vergleicht, und diese Erscheinung nur den Wirkungen des eingehackten und mit der Erde vermischten Humus zuschreiben kann. Die Erstrebung der Zersetzung der unteren Humusschicht ist also das nie aus den Augen zu verlierende Ziel.

Wäre überhaupt ein Einhacken der ganzen Bodendecke und damit die Zufuhr der in der oberen Schicht vorhandenen, vegetabilischen, vorläufig noch rohen, aber mit der Zeit ebenfalls zersetzbar werdenden Stoffe in den Mineralboden zu bewerkstelligen, so würde

dieß allerdings noch beſſer ſein, indeß geht dieß ein- für allemal nicht und muß jene Decke ſogar erſt beſeitigt werden, bevor man die untere, ſchwarze Humusſchicht erreichen und bearbeiten kann. Blos wenn die verunkrauteten Flächen allein von der Heide bedeckt werden, läßt ſich ein Ausrupfen derſelben und eine im vorſtehenden Sinne darauf vorzunehmende Bodenbearbeitung empfehlen, weil in dieſem Fall die eigentliche Bodendecke gar nicht ſo ſehr ſtark iſt und die Unkrautwurzeln größtentheils aus ihr entfernt ſind; beſteht aber der Bodenüberzug aus Beerkraut oder aus einem Gemiſch von Heide- und Beerkraut, ſo hält man in unſerer Gegend diejenige Manipulation für die ausführbarſte und entſprechendſte, nach welcher man dem Landmann auf den betreffenden Flächen geſtattet, die obere Bodendecke mit der Hacke abzuplaggen, abzufahren und in ſeinem Nutzen zu verwenden. In allen ſtattgefundenen Fällen erfuhr die zurückgebliebene untere Humusſchicht ſofort eine wohlthätige Zerſetzung, andere Pflanzen, namentlich auch Gräſer, ſproßten empor, und die in oder auf dem vermengten Boden eingeſetzten Holzpflanzen zeigten einen ungleich beſſeren Wuchs, der, wenn er auch in dieſem außergewöhnlichen Grad nur eine Reihe von Jahren anhielt, doch den Zweck erfüllte, daß die Pflanzen ſich längſt geſchloſſen hatten, ehe die in Rede ſtehenden Unkräuter wieder aufkommen konnten. Könnte man nun bei dieſer Streuabgabe ein Abklopfen oder Separiren der Mooſe und ſonſtigen unzerſetzten Pflanzentheile von dem Heide- und Beerkraut bewerkſtelligen und dieſelben auf die eine oder andere Weiſe dem Boden wieder zuführen, ſo wäre dieß gut, aber dieſe Operation verurſacht ungleich mehr Mühe und verleidet um ſo mehr, als auch die dann zurückbleibende Streu ſehr weſentlich an ihrem Werth verliert. Man iſt daher genöthigt, mit einer gewiſſen Reſignation zu verfahren und Anordnungen im letzteren Sinn nur dann zu erlaſſen, wenn man ſich vorher vergewiſſert hat, daß man durch ſie den Landmann nicht verdrängt.

Ebenſo wäre es im forſtlichen Intereſſe auch beſſer, daß das bezügliche Streuplaggen durch zuverläßige Waldarbeiter beſorgt und dann die Streu fuhrenweiſe gegen Wiedererſatz der Gewinnungskoſten und der Waldmiethe abgegeben werden könnte, aber der Bauer ſcheut entſchieden einen ſolchen Mehraufwand und verdient die Ge-

winnungskosten lieber selber. Will man daher die Unkräuter los sein, so ist die Ueberlassung der fraglichen Arbeit immer das letzte Auskunftsmittel.

Hält man dabei nur folgende Grundsätze fest, daß nämlich

1) die fragliche Streuentnahme, wie bereits mehrfach erwähnt, sich nur auf das lebendige Heide- und Beerkraut und auf die obere, darin hängende Vegetabilienschicht erstrecke, die untere, schwache Humusschicht aber gar nicht betreffe, daß

2) nur auf den zu kultivirenden und auf den in den nächsten Jahren zum Abtrieb kommenden Bestandesflächen solche Streu genutzt werde, daß ferner

3) die Streuentnahme nur an gewissen Tagen und unter fortwährender, forstlicher Aufsicht erfolge, daß ferner

4) an steilen, steinigen Mittagswänden und überhaupt in allen mißlichen Oertlichkeiten nur nach vorheriger, genauer Untersuchung und Erörterung der Boden- und anderen influirenden Verhältnisse die fragliche Manipulation stattfinde, bei besonderen widrigen Umständen aber modificirt oder ganz vermieden werde, und daß endlich

5) auf Revieren, wo besagte Unkräuter nur in beschränktem Maße vorkommen, die Streu nur in stroharmen Jahren abgegeben und den etwa auftauchenden, übermäßigen Ansprüchen der Streubedürftigen Bevölkerung immer rechtzeitig ein gehöriger Dämpfer aufgesetzt werde, so ist der durch Mitentnahme der oberen Vegetabilienschicht entstehende, etwaige Schaden nicht hoch anzuschlagen.

Wohl aber wird durch sie neben der so wünschenswerthen Entfernung der Unkräuter nicht nur ein besserer Wuchs der Culturen erzielt, sondern es können auch die Pflanzungen viel wohlfeiler hergestellt werden, weil nach Entfernung des oberen Bodendeckfilzes die Pflanzlöcher viel leichter angefertigt werden können ꝛc.; zudem wird auch dem Landmann eine Wohlthat erzeigt, der Forstkasse ein Zufluß verschafft und durch die damit erzielte Befriedigung der dringendsten Streubedürfnisse manche andere, sehr unangenehme und schädliche Streuentwendung vermieden. Die Cultivirung solcher verunkrauteten Schläge wurde früherhin vermittelst der Bänkesaaten bezweckt. Diese Culturmethode erfüllte den Zweck der Unkrautverminderung und Humuszersetzung nur theilweise und verursachte da-

bei einen verhältnißmäßig außerordentlichen Kostenaufwand. Sie hatte ferner bekanntermaßen auch noch verschiedene andere Nachtheile im Gefolge, so daß man sie schließlich verließ und zur gewöhnlichen Ballenpflanzung überging. Letztere ist auch bis jetzt noch trotz ihrer ebenfalls nicht unbedeutenden Kostspieligkeit beibehalten worden; man hat aber leider vielfach die Beseitigung der Unkräuter nicht genug dabei in die Augen gefaßt und ist in solchen Fällen, den Bänkesaaten gegenüber, eigentlich wieder mehr rück- als vorwärts gegangen. Die Ballenpflanzung wird aber nur dann ihren Zweck vollständig erfüllen, wenn sie nicht mit den mehrerwähnten Unkräutern zu kämpfen hat, und wenn die Pflänzlinge in umfangreiche Pflanzlöcher gesetzt werden. Hierzu gehört zunächst die mehrerwähnte, einige Jahre vorher stattfindende Entfernung des lebendigen Bodenüberzugs, sodann beim Anbau des Schlages selbst für die Fichte Obenauf-, für die Kiefer aber gewöhnliche Löcherpflanzung. Je mehr nun beim Pflanzen die zurückgebliebene Humusschicht mit dem Mineralboden vermischt und unterhackt, und je wohlfeiler und zweckentsprechender diese Mischung ausgeführt werden kann, um so besser ist es und wird man aus der Art und Weise der Ausführung das Verständniß und die Umsicht des Cultivators leicht und deutlich ersehen können. Gr.

Waldbau.

Die Anerziehung und Schonung des Waldmantels.

Zum Schutze der einzelnen Bestände, sowie des ganzen Waldes ist es besonders bei Nadelholzforsten von Wichtigkeit, recht gute Bestands- und Waldmäntel anzuerziehen und zu erhalten. Früher beobachtete man den Grundsatz, die Bestandsränder möglichst dicht zu halten, und daher bei den vorkommenden Durchforstungen ganz unberührt zu lassen. Daß sich dadurch das Gegentheil von dem, was man anstrebte, herausstellte, lag in der Natur der Sache. Die am Rande im dichten Stande verbleibenden Stämmchen konnten nicht zu kräftigen Bäumen erwachsen; die Wurzelbildung blieb in Folge der nicht genügenden Entwickelung der Blattorgane zurück,

und das Endresultat war ein schlechter Bestandsmantel. In neuerer Zeit erreicht man die Herstellung eines guten Mantels besser durch besonders starke Durchforstung der Bestandsränder, wodurch den Randbäumen Gelegenheit gegeben wird, ihr Blattvermögen zu steigern, dem entsprechend auch ihre Wurzeln stärker auszubilden und tiefer in den Boden zu senken. Um den Randbäumen genügenden Raum zur Entwickelung der den Mantel bildenden Aeste zu geben, ist es auch nöthig, den Schneißen die gehörige Weite einzuräumen; deßgleichen ist bei zu kultivirenden Flächen, welche an Privathölzer oder Felder stoßen, gleich bei der Bestandsgründung das in's Auge zu fassen, daß man nicht zu nahe an die Grenze heranpflanze. — Berücksichtigt man dieses nicht, und geht man mit dem Boden in dieser Beziehung zu sparsam um, so erleiden die angrenzenden Feldbesitzer durch die immer größer werdende Beschattung und durch die auslaufenden Wurzeln nicht unbedeutenden Schaden, indem ein ziemlich breiter Streifen, je nach den Bodenverhältnissen, entweder vertrocknet oder sich mit Moosen überzieht, im Ganzen also der landwirthschaftlichen Production verloren geht. Will man die gerechten Ansprüche der Adjacenten befriedigen, so läuft man Gefahr, den Waldmantel zu beschädigen, besonders wenn der Bestand sich schon gereinigt hat. Eine streifenweise Räumung längs des Bestandsrandes ist dann nur bei Kulturen und bei solchen Stangenhölzern gestattet, bei welchen die Neubildung eines Mantels noch vor sich gehen kann. Andere Angrenzer suchen sich gegen die, besonders bei Fichten, weitauslaufenden Wurzeln dadurch zu schützen, daß sie längs des anstoßenden Bestandes einen Graben ziehen. Hierbei werden aber alle Wurzeln, welche in dieser Linie liegen, durchschnitten: ein Kümmern und theilweises Eingehen der Randbäume ist die Folge davon. Auch kann der Wind solche an den Wurzeln stark beschädigte Bäume leicht werfen. Grenzt der schon herangewachsene Bestand an Privatholz, und tritt der Fall ein, daß der Besitzer des Letzteren schnell einmal sein Holz herunterschlägt, so fällt der angrenzende, ohne Mantel versehene Bestand leicht dem Winde zum Opfer, oder es werden wenigstens viele Stämme, welche den austrocknenden Winden und — bei südlichen Lagen — dem directen Sonnenlichte keinen genügenden Widerstand mit ihrer verhältniß-

mäßig dünnen Rinde entgegenstellen können, trocken oder bekommen den Sonnenbrand. Um allen diesen Nachtheilen zu entgehen, dürfte es rathsam sein, wenigstens 4 Meter von der Grenze bei der Bestandsgründung fern zu bleiben. Die so liegen bleibende Fläche wird von den Wurzeln der Randbäume bestens ausgenutzt, auch können diese Streifen zu Holzabfuhrwegen mit benutzt werden. Um das Auslaufen der Wurzeln über die Grenzlinie zu verhüten, ziehe man längs derselben einen Graben. Die dabei gewonnene Erde kann zur Herstellung einer Rabatte für die erste Pflanzreihe, welche den Mantel hauptsächlich später bilden soll, benutzt werden. Man wird dadurch, besonders wenn man zu den Randreihen recht kräftige Pflanzen nimmt, sehr starke, widerstandsfähige Exemplare erziehen, da erfahrungsmäßig solche Bäume, welche auf Erhöhungen stehen und deren Wurzeln auf gleicher Fläche sich mehr ausbreiten und leichter mit der Luft communiciren können, besonders stark werden. Das sich entwickelnde kräftige Wurzelsystem geht dann mit der intensiven Ausbildung des Blattvermögens Hand in Hand.

Forstbenutzung.

Die allgemeine Rindenversteigerung in Hirschhorn im Jahr 1869.

Bei der am 15. März abgehaltenen Rinden-Auction kamen unter den seither üblichen Bedingungen ca. 37000 Centner (ungefähr 4000 Ctr. mehr als pro 1868) zum Ausgebote. Die Concurrenz war wohl so stark, als in den vorderen Jahren; aber die Erlöse blieben durchschnittlich doch um 12 bis 15 Krzr. pro Ctr. gegen die in 1868 erzielten zurück. Der Grund hiervon wird hauptsächlich darin zu suchen sein, daß gegenwärtig das baare Geld nur zu hohen Zinsen zu bekommen ist, und die Conjuncturen für den Gerbereibetrieb überhaupt etwas ungünstig sind.

Bezüglich der Bekanntmachung und Abhaltung der diesjährigen Rinden-Versteigerung fanden diejenigen Abweichungen von dem früheren Verfahren statt, die aus nachstehenden Bestimmungen,

betreffend die „Bekanntmachung und Abhaltung der jährlich in Hirschhorn stattfindenden Lohrindenversteigerung“ zu entnehmen sind.

Diese Bestimmungen lauten wörtlich:

Die bei obiger Versteigerung betheiligten Forstbeamten haben sich am 24. November 1868 zu Beerfelden versammelt und nachstehende Bestimmungen vereinbart:

I. Die den muthmaßlichen Concurrenten zuzusendenden Exemplare der Bekanntmachung der Versteigerung sollen künftig auch Spalten enthalten woraus:

1) Die Anzahl Centner der Rinde
   a) von Stockausschlag,
   b) „ Lohden der Oberständer,
   c) „ Kernwuchs,
2) Die Entfernung der betr. Waldorte nach der muthmaßlich in Betracht kommenden und anzugebenden Eisenbahn- oder Schiffsstation,
3) die beiläufig zu zahlende Fracht per Gebund à 25 Pfd. für den Transport nach dieser Station,
4) die Namen und die Wohnorte Derjenigen, welche auf Verlangen die Rindenschläge vorzeigen und Auskunft ertheilen werden, entnommen werden können.

II. Die Anmeldungen zu der Versteigerung sollen eine der Bekanntmachung entsprechende Einrichtung erhalten und gedruckt werden.

III. Die Rindenproben sollen in Scheiben von 1 Zoll bis 2 Zoll Dicke bestehen, welche 3 Fuß über der Erde mit senkrecht auf die Axe zu führenden Sägeschnitten zu nehmen sind. Dieselben werden auf einer Seite abgehobelt und mit der Nummer versehen, welche die betr. Rindenquantität in dem Bekanntmachungsschreiben in der Spalte „Ordnungsnummern“ erhalten hat. Diese Proben sind wenigstens 3 Tage vor dem Versteigerungstermin an die Großherzogliche Oberförsterei Hirschhorn zu senden, welche veranstalten wird, daß dieselben vor Beginn der Versteigerung in einem passenden Local aufgelegt werden. Für die Zeit der Besichtigung der Rindenproben durch die Concurrenten wird diese Oberförsterei einen von ihr zu instruirenden Aufseher bestellen.

IV. In dem Versteigerungslokal soll ein abgeschlossener Raum geschaffen werden, in welchem alle Versteigerer Platz nehmen können.

V. Es ist die Veranstaltung zu treffen, daß die Versteigerung präcis 1 Uhr begonnen werden kann.

VI. Die Reihenfolge, in welcher die Rinden zu versteigern sind, wird in der Art festgesetzt, daß, wer bei der letzten Versteigerung den Anfang gemacht hat, bei der folgenden Versteigerung im nächsten Jahre seine Rinden zuletzt versteigert. Wer bei der letzten Versteigerung der zweite Versteigerer war, soll bei der nächsten Versteigerung anfangen u. s. w.

Die bisherigen Gruppen der Versteigerer, nämlich:

1) Waldeigenthümer in der Oberförsterei Hirschhorn,
2) desgl. in der Oberförsterei Lindenfels und Rimbach,
3) desgl. in der Oberförsterei Wald-Michelbach
4) desgl. in der Oberförsterei Erbach und Beerfelden

} ausschließlich der standesherrlichen Verwaltungen.

5) Die Gräflich Erbach-Fürstenauische und Gräflich Erbach-Erbachische Forstverwaltung,
6) Die Fürstlich Leiningen'sche Forstverwaltung,

sollen fortbestehen.

Bei der Versteigerung im Jahr 1869 wurden die Rinden der Gräflichen Forstverwaltungen zuletzt ausgeboten, weil die Gräflichen Forstbeamten im Jahr 1868 zuerst versteigert haben. Für die Jahre 1869 bis 1873 und die Versteigerer, welche oben unter 1 bis 4 und 6 genannt sind, soll die Reihenfolge bei der 1869r Versteigerung durch das Loos festgestellt und zu Protokoll genommen werden.

VII. Rindenquantitäten unter 50 Centner dürfen innerhalb der obigen Reihenfolge nicht gesondirt ausgeboten werden. Ein besonderes Ausgebot solcher Rinden ist nur zulässig, wenn alle angemeldeten Rinden der übrigen Versteigerer ausgeboten sind.

VIII. Von gegenwärtiger Vereinbarung soll jedem Interessenten ein Abdruck zugestellt werden.

Diese Abweichungen, resp. Abänderungen haben sich jetzt schon

als zweckmäßig erwiesen, und es dürfte deren Nachahmung in den dazu geeigneten Fällen darum zu empfehlen sein. —

In der Ueberzeugung, daß eine vollständige Mittheilung des Rinden-Versteigerungs-Protokolls, namentlich der Namen und Wohnorte der Steigerer, die Leser der Monatschrift doch weniger interessiren dürfte, wollen wir künftig davon Abstand nehmen und uns nur noch darauf beschränken, einige Notizen über die zum Verkaufe gebrachten Rindenquantitäten, die erzielten Erlöse und die Absatzländer beizufügen.

Es wurden zum Verkaufe ausgesetzt und verkauft:

	Rinden aus Stockausschlag	Rinden aus den Lohden des Oberstandes	Rinden von Kernwuchs
	Centner		
Großh. Hess. Oberförsterei Hirschhorn	8690	—	—
„ „ „ Wald-Michelbach	5130	—	440
„ „ „ Lindenfels	852	—	200
„ „ „ Rimbach	208	—	726
„ „ „ Beerfelden	3360	—	530
„ „ „ Erbach	480	—	900
Gräfl. Erbach-Fürstenau'sche Waldungen	5410	—	70
Gräfl. Erbach-Erbach'sche Waldungen	3042	108	168
Fürstl. Leiningen'sche Waldungen	5215	1010	510
Zusammen:	32327	1118	3544

Hauptsumme: 36989 Ctr.

Von vorstehenden Rinden wurden verkauft nach:

Baden	8702	Ctr.	oder	18 %	des ganzen	Quantums
Bayern	3900	„	„	10 %	„	„ „
Hessen	17922	„	„	48 %	„	„ „
Württemberg	6465	„	„	18 %	„	„ „

Die Preise der 12 bis 20jährigen Rinde bewegten sich in der Oberförsterei:

Hirschhorn	zwischen	3	fl.	21	kr.	und 3	fl. 59 kr.
Wald-Michelbach	„	3	fl.	—	kr.	„ 3	fl. 52 kr.
Lindenfels	„	3	fl.	12	kr.	„ 3	fl. 38 kr.

Rimbach	zwiſchen	3 fl.	5 kr.	und	3 fl.	55 kr.
Beerfelden	„	2 fl.	50 kr.	„	3 fl.	40 kr.
Erbach	„	2 fl.	— kr.*)	„	3 fl.	12 kr.
Gräfl. Erbach-Fürſtenau'ſcher Wald	„	2 fl.	47 kr.	„	4 fl.	— kr.
Gräfl. Erbach-Erbach'ſcher Wald	„	2 fl.	55 kr.	„	3 fl.	25 kr.
Fürſtl. Leiningen'ſcher Wald	„	2 fl.	39 kr.	„	3 fl.	21 kr.

Die Preiſe der 21—50jährigen Rinde bewegten ſich in der Oberförſterei:

Hirſchhorn (wurde keine ſolche abgegeben)							
Wald-Michelbach	zwiſchen	1 fl.	48 kr.	und	1 fl.	50 kr.
Lindenfels (wurde keine ſolche abgegeben)							
Rimbach	zwiſchen	1 fl.	48 kr.	und	1 fl.	50 kr.
Beerfelden	„	2 fl.	6 kr.	„	2 fl.	31 kr.
Erbach (wurde keine ſolche abgegeben)							
Gräfl. Erbach-Fürſtenau'ſcher Wald	zwiſchen	2 fl.	11 kr.	und	2 fl.	11 kr.
Gräfl. Erbach-Erbach'ſcher Wald	zwiſchen	2 fl.	5 kr.	und	2 fl.	35 kr.
Fürſtl. Leiningen'ſcher Wald	„	2 fl.	— kr.	„	2 fl.	39 kr.

Hirſchhorn, am 15. März 1869.

Zeeger.

Forſtſchutz.

Ueber das Auftreten von Bostrichus lineatus (Nutzholzborkenkäfers) in Schnee- und Windbruchhölzern.

(Aus Thüringen.)

Wind- und Schneebrüche ſind in den Gebirgsforſten, wo die Fichte vorherrſchend iſt, oft wiederkehrende Calamitäten. Iſt das Uebel umfangreich, tritt es ſchon im Vorwinter ein und das Aufarbeiten der Bruchhölzer erfolgt ſofort, ohne daß auch die Beſeitigung

*) Dieſes Gebot geſchah auf 17jährige Kernwuchsrinde.

des aufgearbeiteten Materials gleichzeitig mit bewirkt wird, so wird den Borkenkäfern in die Hände gearbeitet und wir ziehen unsere Waldverderber groß. — Diese letzteren können so zahlreich werden, daß die Schneebruchshölzer zur Unterbringung der Brut nicht mehr ausreichen und es müssen die im Winter gefällten Nutzhölzer in den Holzschlägen herhalten.

So ist es seit einigen Jahren hier der Fall. Im November 1866 erfolgte an den Osthängen des hiesigen Reviers in den 30 bis 45jährigen Stangenarten bedeutender Schneebruch. Die Aufbereitung der schlanken Stangen wurde sofort in Angriff genommen, dieselben hinab in die Thäler und an die Wege geschafft, um bald im Frühjahr verkaufen zu können. Das Frühjahr 1867 aber, noch immer von Kriegsunruhen bewegt, hatte die Käufer stutzig gemacht; die Stangen wurden beim Eintritt der ersten Frühlingstage von Bostr. lineatus ergriffen, vollständig durchgewühlt und blieben unverkauft. Das Schälen derselben war erfolglos, da das Einbohren des Käfers rascher von Statten ging als das Schälen. Im Frühjahr 1868 tauchte Bostr. lin. wieder auf. Die Nutzhölzer in den während des vorhergegangenen Winters geführten Schlägen, wurden fast sämmtlich ergriffen, so daß Preisermäßigungen eintreten mußten. Im Herbst 1868 wurden nun die umfassendsten Anordnungen getroffen, welche, da namentlich alle Winterfällungen möglichst vermieden werden sollten, gewiß die besten Früchte getragen haben würden. — Da brachte der 10. November abermals einen Schneebruch wie anno 1866 in jenen engen und dunstigen Thälern und am 7. December dazu noch nicht unbedeutende Windbrüche in den älteren Beständen. Die Winterfällungen, welche absichtlich vermieden werden sollten, waren also wieder da. Alte wie junge Hölzer wurden so rasch als möglich aufbereitet, die Nutz- und Brennhölzer auch in den älteren Beständen geschält, ein großer Theil der Nutzhölzer versilbert und aus dem Walde gebracht. Ein nicht unbedeutender Schneefall und Nachwinter im Monat März verhinderte, daß auch noch mehrere Tausend Stämme und Stangen geschält werden konnten. Als aber die ersten Sonnenstrahlen den letzten Schnee noch nicht ganz beseitigt hatten, wa[illegible] B. lineatus wieder da und besetzte die bereits seit Monaten a[illegible]

längten und entasteten Stämme abermals, gleichviel ob sie geschält waren oder nicht. Wir kommen nach diesen Vorausschickungen zu der Frage: Giebt es kein Mittel diesen unbequemen Gast wieder in seine Schranken zurückzuweisen?

Nach dem was der Verfasser in den letzten Jahren beobachtet hat, muß es eins geben, aber es klingt etwas parador, wenn man die bisherigen Mittel in Betracht zieht, welche gegen den Borkenkäfer im Allgemeinen — ich meine die Fangbäume — empfohlen und mit Erfolg angewendet wurden.

Der frühere Streit: geht der Borkenkäfer nur krankes Holz an, — ist bei B. lin. sofort dahin zu beantworten, daß er nie gesunde Stämme angreift; wenigstens nicht solche, welche noch auf dem Stocke stehen und noch vollständige Saftbewegung haben. Sind wir aber mit Aufbereitung der jungen saftreichen Hölzer sehr eilig, so bereiten wir krankes Holz mit stockenden Säften und dem Käfer ist dies ein willkommener Brutplatz, denn dadurch, daß während des Winters der Baum vom Stocke getrennt und entastet wird, aber nicht an Orte gebracht werden konnte, wo das Austrocknen befördert wurde, muß der Stamm krank werden.

Der Verfasser hat im Laufe dieses Frühjahrs eine ganz eigenthümliche Beobachtung gemacht, welche einen Fingerzeig giebt, wie zu verfahren sein dürfte, beim Wiedervorkommen ähnlicher Calamitäten.

Bei der Masse jener Bruchpartien wurden nämlich diejenigen zuerst aufbereitet, wo dieselben die größten Dimensionen angenommen hatten. Kleinere Parthien und Einzelbrüche wurden weniger beachtet oder waren wegen des inmittelst wieder gefallenen Schnee's nicht aufzufinden. — Hier war das Auftreten des Bost. lin. ein ganz anderes als dort, wo man flott gearbeitet, d. h. vom Stocke getrennt, entgipfelt, ausgeästet, geschält und berappt hatte. — Umgebrochene Stämme, welche noch mit den Wurzeln am Boden hingen, angelehnte, noch schiefstehende, und diejenigen welche 10 bis 12' über dem Boden morsch abgebrochen waren und neben jenen Stummeln auf dem Boden liegen, sind nie von B. lin. angebohrt, während jene daneben stehenden Stummel ganz dicht mit Bohrlöchern besäet sind. Dem Käfer gelten also Stämme, welche noch halbwegs mit den Wurzeln am Boden hängen, und noch beastet

sind, für gesunde, Stummel aber für kranke Stämme. Das wird erklärlich, wenn man erwägt, daß die Wurzeln im Frühjahr dem Stamme noch Säfte zuführen, wegen des fehlenden obern Stammtheils aber nicht verarbeitet werden können. — Etwas höhere Stummel mit noch einigen grünen Aesten sind stets frei von B. lin. — ohne diese letzteren aber regelmäßig dicht besetzt, während der daneben liegende obere, noch mit den Aesten versehene Stammtheil unberührt gelassen ist. — Stockende Säfte und ein entsprechender Feuchtigkeitsgrad sind aber dasjenige Element welches B. lin. zu seinem Gedeihen unbedingt bedarf. In diesen Zustand bringen wir aber diejenigen Hölzer, welche im Vorwinter aufbereitet werden und dann mehrere Monate lang im Schnee stecken müssen.

Verfasser ist also der Ansicht, man soll bei Aufbereitung derartiger Bruchhölzer, welche im Laufe des Winters gebrochen sind, wenig eilig sein und nur so viel vorrichten, als voraussichtlich vor Ausgang des Winters aus dem Walde geschafft werden kann; die Flugzeit des B. lin., welche in die ersten sonnigen Frühlingstage fällt, vorübergehen lassen und dann erst mit Beseitigung der angebohrten Stummel beginnen, absichtliche Winterfällungen aber möglichst vermeiden, es sei denn, daß man sichere Aussicht habe, die im Winter hergestellten Nutzhölzer vor Eintritt der Flugzeit aus dem Walde zu schaffen.

Ein weiterer Beleg, daß dieses Auskunftsmittel stichhaltig sein muß, ist dem Verfasser das Frühjahr 1860. — Dort war B. lin. ebenfalls in ziemlicher Menge vorhanden, aber in die damals viel zahlreicheren Schneebrüche kam er nicht, da jener überaus schneereiche Winter das Aufarbeiten der gebrochenen Stämme erst im Mai — nach der Flugzeit des Käfers gestattete.

Wenn auch der Verfasser im Interesse der Forste nicht wünschen mag, daß derartige Calamitäten sich wiederholen möchten um zu beobachten, ob diese Wahrnehmungen auch anderwärts Bestätigung finden, so bittet er doch darum, eintretenden Falls hierauf ein wachsames Auge richten zu wollen. F. Lm.

Forsttaxation.

1. Eine einfache Kubirungsmethode stehender Bäume.

Im Decemberhefte 1868 der österreichischen Monatschrift für Forstwesen theilt Herr Joseph Zenker, Assistent des Ingenieurwesens an der k. k. Forstakademie Mariabrunn, eine Methode zur Cubirung stehender Bäume und ihre Anwendung beim Holzverkaufe am Stocke mit, was uns Veranlassung gibt, auf diesen Gegenstand hier deßhalb mit wenigen Worten zurückzukommen, weil der Verfasser jenes Artikels die Ansicht zu haben scheint, die von ihm empfohlene Methode sei neu.

Es handelt sich nämlich um die Anwendung einer schon längst in der Stereometrie bekannten und schon 1812 von Hoßfeld mitgetheilten Formel auf die Cubirung stehender Baumschäfte. Bezeichnet nämlich K_1 den Cubikinhalt eines Stutzkegels, G_1 die Kreisfläche, welche in dem dritten Theile der Höhe des Kegels liegt, g die obere Kreisfläche des Kegels und h die Höhe desselben, so ist bekanntlich

$$K_1 = (3\ G_1 + g)\ \frac{h}{4}.$$

Setzt man $g = 0$, dann geht der Stutzkegel in den Vollkegel über und man erhält die Formel für den Inhalt K des Vollkegels:

$$K = 3G_1 \times \frac{h}{4} = 0{,}75\ .\ G_1\ .\ h.$$

Diese Formel zeichnet sich durch große Einfachheit aus und ist bekanntlich für den gemeinen und paraboliſchen Kegel richtig. Da nun unsere Baumschafte bald mehr dem gemeinen, bald mehr dem paraboliſchen Kegel gleichen, so müssen sie sich natürlich auch nach obiger Formel cubiren lassen und deßhalb hat sie Herr Zenker auch zur Cubirung stehender Schäfte (vom Stockabschnitte bis zur äußersten Spitze aber ohne Aeste) und namentlich beim Holzverkaufe am Stocke, welcher in Oesterreich noch vielfach üblich ist, warm empfohlen.

Mit der Empfehlung dieser Formel sind wir nun zwar ganz einverstanden, denn wir halten dieselbe für theoretisch begründet

und praktisch sehr leicht verwerthbar; aber eine neue Stammcubirungsmethode hat Herr Zenker keineswegs geliefert, indem in der „Anleitung zur Aufnahme der Bäume und Bestände, nach Masse, Alter und Zuwachs von Professor Dr. Baur, Wien 1861 bei Wilhelm Braumüller", dieselbe Formel schon eingehend besprochen und warm empfohlen wird.

Baur kommt in vier verschiedenen Stellen seines Lehrbuches, nämlich auf den Seiten 28, 30, 42 und 121—123, auf diese Formel zu sprechen und da bestimmt anzunehmen, daß dem Herrn Assistenten Zenker das Baur'sche Werk nicht unbekannt ist, so hätte er wohl gelegentlich der Empfehlung der fraglichen Cubirungsmethode auf diesen Umstand aufmerksam machen sollen.

Auf Seite 28 des Baur'schen Werkes steht z. B.: „Angenommen, ein Holzklotz habe im Allgemeinen die Form eines abgestutzten gemeinen Kegels, die untere Kreisfläche über dem Stockabschnitt ließe sich aber in Folge des Wurzelanlaufs nicht ganz richtig bestimmen, so kann es räthlich erscheinen, den abgestutzten Kegel aus andern Dimensionen, die sich schärfer messen lassen, zu berechnen. Die Stereometrie weiß auch in dieser Beziehung Rath, denn setzt man die Kreisfläche des abgestutzten Kegels in $^1/_3$ seiner Höhe $= G_1$, wie früher die Endfläche $= g$ und die Höhe des Stutzkegels $= h$, so ist auch:

$$k = (3G_1 + g)\,\frac{h}{4}.$$

Wird $g = 0$, alsdann geht der Stutzkegel in den Vollkegel über, dessen Formel $G_1 \times \frac{3}{4}\,h$ ist."

In ganz ähnlicher Weise drückt sich Baur auf Seite 30 seines Lehrbuches aus, wo die Formel nicht für die Cubirung des gemeinen, sondern des paraboliſchen Kegels empfohlen wird.

Weiter bemerkt Baur auf Seite 42 hinsichtlich der Formel $K = (3G_1 + g)\,\frac{h}{4}$ Folgendes:

„Wie aus §. 12 B. a. und b. hervorgeht, hat diese Formel sowohl für den gemeinen wie ausgebauchten Kegel ihre Richtigkeit. Da man nach dieser Formel nur zwei Stärkemessungen und eine Längenbestimmung zu machen hat, überdieß

die mißliche Stärkenmessung an der durch den Wurzelanlauf häufig verunstalteten unteren Querfläche des Baumes hier wegfällt, so verdient dieselbe jedenfalls hinsichtlich ihrer Genauigkeit alle Beachtung."

Am ausführlichsten spricht sich jedoch Baur über die fragliche Formel auf Seite 121—123 seines Lehrbuches aus, wo er dieselbe der Preßler'schen Cubirungsmethode aus Grundstärke und Richthöhe gegenüberstellt. Es heißt daselbst wörtlich:

„Es läßt sich in der That schwer einsehen, warum Preßler mit so großer Siegesgewißheit seine Cubirungsregel so hoch über alle Methoden stellt, „welche bereits erdacht worden sind oder noch erdacht werden können." Wir sind der Ansicht, daß, wenn der Praktiker wirklich ein Bedürfniß nach Methoden, ähnlich der Preßler'schen, hätte, man schon früher solche in Vorschlag gebracht haben würde."

„Wir erinnern in dieser Beziehung nur an die bereits von Hoßfeld schon 1812 für liegende Stämme empfohlene Formel: $K = (3G_1 + g)\frac{h}{4}$; in welcher G_1 die Kreisfläche in $^1/_3$ der Schettelhöhe, g diejenige am oberen Ende des Stammes und h die Länge des letzteren bezeichnet. Läßt man in dieser Formel g immer kleiner und endlich = 0 werden, so verwandelt sie sich in:

$$k = \frac{3}{4} \times G_1 \times h,$$

was die Formel für einen geradseitigen und ausgebauchten Vollkegel ist. Wir dächten, diese Formel hätte noch eine größere Berechtigung als die Preßler'sche Cubirungsregel, obgleich wir von ihr nicht behaupten wollen, daß sie die einfachste und sicherste unter allen sei. Wollte man nämlich diese Formel zur Cubirung stehender Bäume verwenden, so hätte man nur die Scheitelhöhe h derselben zu ermitteln, hierauf den in $^1/_3$ dieser Höhe befindlichen Durchmesser zu messen oder nach dem Augenmaße einzuschätzen, die Kreisfläche dazu zu berechnen und letztere mit $^3/_4$ der Scheitelhöhe zu multipliciren."

„Beispiel: Die Scheitelhöhe eines Baumes sei 60', der Durchmesser in $^1/_3$ der Höhe (20 Fuß über dem Stockabschnitt)

$7\frac{1}{2}$ Zoll, so ist dessen gesammter Schaftgehalt, da die Kreisfläche von $7\frac{1}{2}$ Zoll = 0,31 Quadratfuß ist:

$k = \frac{3}{4} \times G_1 \times h = \frac{3}{4} \times 0{,}31 \times 60 = 45 \times 0{,}31 = 14$ Cbfß."

„Die sectionsweise Berechnung dieses Stammes ergab 14,1 Cbfß."

„Wir haben nach dieser Formel eine große Menge Stämme cubirt und gefunden, daß die Resultate meist von dem wirklichen Inhalte nur wenig abweichen, alle aber genauere Resultate als die Preßler'schen Cubirungsregeln liefern. Hinsichtlich der Genauigkeit steht daher diese Cubirungsart für stehende Bäume noch über der Preßler'schen Regel, es läßt sich dieses auch leicht erklären."

„Um den Preßler'schen Richtpunkt zu bestimmen, muß man den Durchmesser der Grundstärke messen, denselben durch zwei theilen und nun am Baum diejenige Stelle aufsuchen, wo derselbe noch die halbe Grundstärke besitzt. Alle Formuntersuchungen haben bis jetzt ergeben, daß die Stämme gerade an den unteren Stammtheilen (Preßler's Grundstärke) und an den oberen Theilen (Preßler's Richtpunkt und darüber oder etwas darunter) am unregelmäßigsten gewachsen sind; daß aber die größte Regelmäßigkeit der Schaftform zwischen der Grundstärke und dem Richtpunkte und insbesondere in $\frac{1}{3}$ der Scheitelhöhe zu finden ist. Da aber nach unserem Vorschlage der Baum weder in der Grundstärke noch im Meßpunkt, sondern in $\frac{1}{3}$ der Scheitelhöhe gemessen zu werden braucht, so konnte man schon im Voraus (d. h. auch ohne Versuche) die Ueberzeugung haben, daß auf diese Art richtigere Resultate als nach Preßler erreichbar sein müßten."

„Aber auch in der Praxis ist die Bestimmung des Durchmessers in $\frac{1}{3}$ der Scheitelhöhe einfacher als nach Preßler. Der Vorwurf, den man letzterer Methode macht, daß nämlich der Richtpunkt wegen der Belaubung ohne Benadelung nicht immer gesehen werden könnte oder wenigstens in dem Dämmerlicht der Bestände undeutlich erscheine, fällt begreiflich nach unserem Vorschlage ganz weg; denn in $\frac{1}{3}$ der Scheitelhöhe findet sich nie undurchsichtiges Laub- oder Nadelwerk, der Durchmesser erscheint ferner daselbst viel deutlicher, weil er dem Auge viel näher als der Richtepunkt liegt. Die Einschätzung der Stammstärke in $\frac{1}{3}$ der Höhe ist daher

mindestens eben so leicht, wie die Auffindung des Preßler'schen Richtpunktes."

„Wir würden aber die Ocularschätzung hier ganz umgehen, im Falle es sich um ein gutes Resultat handeln sollte. Angenommen, ein Bestand habe eine durchschnittliche Höhe von 60' und es handele sich um die genaue Cubirung einiger stehender Stämme (etwa mittlerer Modellstämme), so würden wir dem Hülfsarbeiter (den man ja bei jeder Aufnahme bedarf) einfach aufgeben eine etwa 20' große Leiter mitzunehmen, diese würden wir an die betreffenden Bäume anlegen, bis zu 20' über der Erde hinaufsteigen, um daselbst mit Kluppe oder besser Meßband den Durchmesser abzunehmen. Statt der Leiter könnte aber auch jeder geübte Waldarbeiter die Bäume bis zu 1/3 der Höhe mit Steigeisen besteigen, an der geeigneten Stelle den Baum mit dem Meßbande umschlingen und auf das genaueste messen. Dies sind lauter einfache Verrichtungen, die bei dem Einsammeln von Baumsamen, der Ausschneidelung (Aufastung) und überall, wo die Bäume mittelst des Seilhakens gerodet werden, schon lange im Gebrauch sind. Es ist daher außer Zweifel, daß man auf diese Weise rascher und weit sicherer zum Ziele kommt, als nach der Preßler'schen Cubirungsregel. Dennoch sind wir nicht so eitel zu glauben, daß unser Vorschlag Epoche machen wird, wie das Preßler von dem seinigen voraussetzt."

Wir hielten es nicht für ganz werthlos die vorstehenden Aeußerungen, welche bereits vor 9 Jahren gedruckt worden sind und an den kürzlich erschienenen Artikel des Herrn Zenker erinnern, den Lesern mitzutheilen; freuen uns aber, daß die Zweckmäßigkeit der Formel $K = \frac{3}{4} \times G \times h$ für die Cubirung stehender Bäume nun auch anderwärts öffentliche Bestätigung gefunden hat.

Die fragliche Formel dürfte sich nicht nur bei der Abgabe von Stämmen auf dem Stocke empfehlen sondern sich in allen den Fällen als sehr brauchbar erweisen, in welchen man bei der Bestandesschätzung von der Fällung von Probestämmen Umgang nehmen möchte.

2. Beitrag zur Höhen-Meß-Kunde.

Ein höchst eigenthümliches Höhen-Meßverfahren von überraschender Einfachheit, welches der Einsender vor Kurzem erst kennen lernte, glaubt er dem damit noch unbekannten Theile seiner forstlichen Fachgenossen um so weniger vorenthalten zu dürfen, als vielleicht die Anwendung desselben auch manchem Anderen bei einem langweiligen Waldgeschäfte eine kleine Aufheiterung verursachen könnte.

Bei einem solchen Geschäfte, mit welchem die Messung von Baum-Höhen unter Anwendung des Faustmann'schen Spiegel-Hypsometers verbunden war, wurde nämlich dem Referenten bemerkt, die anwesenden Holzhauer wüßten auf noch einfachere und doch sehr sichere Weise die Baum-Höhen zu messen. Die durch eine solche Ankündigung in nicht geringem Grade erregte Neugierde ging in große Heiterkeit über, als sogleich ein junger Holzhauer sich zum Höhenmesser gestaltete, indem er von dem zu messenden Baume möglichst in horizontaler Linie so weit sich wegbegab bis er, nach verschiedenen Versuchen, eine Entfernung erreicht hatte, in welcher er, mit dem Rücken nach dem Baume gewendet und sodann mit dem Kopf zwischen seinen Beinen durchsehend, bei möglichster Beugung seines Körpers die äußerste Spitze des Baumes eben zu erblicken vermochte. Die Heiterkeit verwandelte sich aber weiter in Verwunderung als darauf nicht allein fest behauptet, sondern auch mehrfach als richtig erprobt wurde, daß die Entfernnng, in welcher sich das Stativ eines wie beschrieben aufgestellten, lebendigen Hypsometers vom Fuße des zu messenden Baumes befindet, immer ziemlich gleich der Höhe dieses Baumes ist.

Wäre der Einsender ein besserer Zeichner, so würde er versuchen, durch eine Zeichnung das angegebene Instrument in seiner activen Stellung noch mehr zu veranschaulichen; es dürfte übrigens auch schon nach der obigen Schilderung dem geneigten Leser nicht schwer fallen, sich dasselbe in Gedanken vollständig auszumalen und den freundlichen Anblick, den es gewährt, sich lebhaft vorzustellen. Welcher Klasse von Hypsometern es beizuzählen ist, bleibt noch fraglich und allenfalls könnte es wohl auch zu den Spiegel-

Hypſometern gerechnet werden, da es ſeinem Beſchauer ein Menſchenantlitz zurückſtrahlt, indeſſen freilich ein ſtark verkehrtes.

Doch betrachten wir die Sache ernſthafter, ſo findet ſich wohl auch für dieſe Methode der Höhen-Meſſung, von welcher ſchwerlich je ein gelehrter Meßkünſtler ſich träumen ließ und die im erſten Augenblicke als etwas durchaus Lächerliches erſcheint, eine genügende Erklärung.

Bei der Thatſache, daß dieſelbe in den meiſten Fällen ſich ganz gut bewährt, kann nämlich nicht anders angenommen werden, als daß, wenn ein regelmäßig gebauter, weder ſteifer noch beſonders gelenkiger Mann, wie es gewöhnlich ein junger Holzhauer iſt, in der beſchriebenen Art einen Höhepunkt mit größter Mühe zu erblicken vermag, die Neigung der Sehlinie gegen die horizontale Standlinie jedesmal ziemlich genau gleich 45 Grad iſt. Dieſer, unter den angegebenen Bedingungen conſtante Winkel wird aber offenbar herbeigeführt einestheils dadurch, daß die Stellung des Auges im menſchlichen Geſichte, bei vertikaler Richtung des geſichtlichen Längeprofils, kein ſenkrechtes Herabblicken zum Boden oder bei völlig verkehrter Kopfhaltung kein mit jenem Profil paralleles Aufwärtsblicken geſtattet und anderntheils dadurch, daß ein bezeichneter Höhen-Beobachter, trotz der erforderlichen äußerſten Anſtrengung ſeines Rückens und Halſes, noch nicht im Stande iſt ſein Geſichtsprofil in eine ganz ſenkrechte verkehrte Stellung zu bringen.

Schließlich ſei nur noch davor gewarnt, die erwähnte, auf den Bau und die Beweglichkeit des Menſchenkörpers gegründete Höhen-Meſſung mit älteren, ſteifen oder gar zum Schwindel geneigten Perſonen zu verſuchen*).

Im December 1868. X.

*) Die vorgeſchriebene gerade ſo einfache wie komiſche Methode, die Höhen ſtehender Bäume zu meſſen, ſcheint ſchon ſehr alt und auch anderwärts früher in Anwendung gekommen zu ſein. Wenigſtens hat der nun verſtorbene Großh. Heſſ. Forſtmeiſter Seipel zu Woogsdamm uns dieſelbe in den Jahren 1848 oder 1849, als wir noch in Gießen ſtudirten, bereits auseinandergeſetzt.

Die Red.

Literarische Berichte.

№. 15.

Die Wildgärten, deren Zweck, Anlage und Bewirthschaftung. Von Ottomar Victor Leo. Mit 3 Holzschnitten und 2 lithographirten Tafeln. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1868. Preis 24 Ngr.

Allen den Fachgenossen, welche sich für Wildgärten interessiren, sei es aus Liebhaberei, sei es in Folge ihrer Stellung als Administratoren von Wildparks, kann das vorgenannte Werk bestens empfohlen werden. Das Verdienst des Verfassers besteht darin, daß er das spärlich und zerstreut in der Literatur über Wildgärten vorhandene Material mit Fleiß gesammelt und unter Einreihung einiger eigenen Beobachtungen mit Geschick und in guter systematischer Anordnung verarbeitet hat. Damit ist einer sehr fühlbar gewesenen Lücke in der Jagdliteratur Abhülfe geschafft worden, und der Verfasser darf auf den Dank aller Derer rechnen, die mit Thiergärten bereits in Beziehung stehen oder noch zu treten haben. Zwar gehen, wie sich später bei der detaillirten Inbetrachtnahme des Inhaltes der einzelnen Kapitel zeigen wird, in manchen Einzelfragen die Ansichten des Verfassers und Referenten auseinander, doch konnte dieser Umstand den letzteren in keiner Weise bestimmen, von dem günstigen Urtheil abzugehen, welches er über das gesammte Werk oben niedergelegt hat.

Wie der Titel des Werkes bereits anzeigt, zerfällt dasselbe in 3 Theile und wird im ersten der Zweck, im zweiten die Anlage und im dritten die Bewirthschaftung der Wildgärten behandelt.

In den 5 Kapiteln des ersten Theils werden abgehandelt:

1) Begriff, Aesung, Schaden vom Großwild.
2) Klagen der Land- und Forstwirthe über den vom Großwild verursachten Wildschaden.
3) Würdigung der Fürsprache, welche dem Großwild zu Theil wird.
4) Zweck der Wildgärten.
5) Nachweis über den Gewinn, welcher durch Anlage von Wildgärten erzielt wird.

Auf den Inhalt der einzelnen Kapitel im Nachstehenden näher eingehend, wird sich dem Referenten Gelegenheit bieten darzuthun, in wie weit über die vorstehenden Gegenstände Uebereinstimmung zwischen seinen und des Verfassers Ansichten besteht, und wo diese auseinandergehen.

Ad. 1. Den Ausdruck „Großwild" kennt man in der hiesigen Jägerwelt nicht. Selbst die ältesten Jäger erinnern sich nicht, denselben jemals gehört zu haben. Ist derselbe etwa in Norddeutschland gebräuchlich oder eine Erfindung des Verfassers lediglich zu dem Zwecke, um das Rehwild in eine Kategorie mit Edel-, Dam- und Schwarzwild zu bringen? Diese 4 Wildgattungen will nämlich der Verfasser zum Großwild gezählt wissen.

Der tägliche Bedarf an festen Nahrungsstoffen wird pro Stück Edelwild zu 14 bis 20 Pfd. angegeben. Bei nur 15 Pfd. täglich berechnet sich der Jahresconsum für 100 Stück Edelwild auf 5475 Centner. Bedenkt man, daß entsprechende Quantitäten dieser bedeutenden Menge an festen Aesungsstoffen aus Feldfrüchten und den Knospen, Trieben, Blätter, Rinden ꝛc. der Bäume bestehen, so läßt sich schon hieraus ein Schluß auf den Schaden machen, welchen das Hochwild Feld und Wald zufügt.

Einer theoretischen Begründung des vom Hochwild angerichtet werdenden Schadens bedarf es übrigens nicht, die Erfahrung, die Praxis hat schon längst jeden Zweifel darüber beseitigt. Ob, wie der Verfasser annimmt, der größere Theil der jetzigen Forstmänner gegen die Ausrottung des Hochwilds im Freien stimmen würde, mag dahingestellt bleiben.

Ad. 2. Der Verfasser theilt zunächst die Klagen mit, welche von Seiten der Landwirthe in Broschüren, Zeitungen, Bittschriften ꝛc. gegen den Hochwildschaden vorgebracht wurden und dadurch in die Oeffentlichkeit gedrungen sind. Seine deßfallsigen Mittheilungen aus verschiedenen deutschen Landen klingen arg genug. Insbesondere möchte man glauben, daß die Schilderungen aus dem Anhaltischen Harze nicht aus der Neuzeit, sondern aus dem Mittelalter datirten. Auch in einzelnen Provinzen Preußens scheinen noch harte Mißstände zu bestehen, die ihren Grund nur in dem mangelhaften, vom Verfasser im Wesentlichen mitgetheilten, Wildschadengesetz haben

können, nach welchem der preußische Landwirth gegenüber dem Jagdbesitzer gesetzlich Anspruch auf Ersatz des vom Wilde angerichteten Schadens nicht erheben kann.

Referent nimmt keinen Anstand, über diesen heikelen Gegenstand hier offen seine Ansichten niederzulegen.

Auf Kosten Anderer, insbesondere der ärmeren ackerbautreibenden Volksklasse die Jagdpassion befriedigen zu wollen, verstößt gegen die Gesetze der Humanität und Gerechtigkeit, und wäre der reinste Barbarismus. Gesetzliche Haftbarkeit des Jagdinhabers für den innerhalb seines Jagdbezirks verübt werdenden Wildschaden, wäre darum der erste Grundsatz, zu welchem sich jeder auf der Höhe der Zeit stehende Staat, jeder redliche Mann, auch wenn er der passionirteste Jäger ist, bekennen sollte und müßte. In der Adoptirung dieses Grundsatzes ist die beste Gewähr gegen übermäßiges Hegen des Wildes und übertriebenen Wildschaden gegeben. Denn sobald die Landesgesetze den Unterthanen den Ersatz des Wildschadens garantiren, wird dem Jagdinhaber, der Hochwild im Freien halten und hegen will, in Folge der fortwährend einlaufenden Reclamationen und bedeutenden Schadenersatzleistungen die Lust an der Hochwildjagd sehr bald verleidet und die Nothwendigkeit, dieselbe auf Thiergärten zu beschränken, klar gemacht werden.

So sehr zeitgemäß und gerecht es nun auf der einen Seite sein mag, den Jagdinhaber gesetzlich zum Ersatz des Wildschadens zu verpflichten, so ungerechtfertigt und unzuläßig erscheint auf der anderen Seite eine einseitige gesetzliche Begünstigung des Schadenersatzfordernden auf Kosten des Schadenersatzpflichtigen. Dieß ist z. B. im Großherzogthum Hessen der Fall. Hier besteht die Bestimmung, daß auf Anrufen des Beschädigten eine Expertise den Wildschaden jedesmal dann einzuschätzen hat, wenn eine gütliche Auseinandersetzung zwischen dem Jagdinhaber und Schadenersatzfordernden innerhalb einer bestimmten Frist nicht vereinbart werden konnte. Sobald dann überhaupt Wildschaden constatirt wird, hat der Jagdinhaber außer der erkannt werdenden Schadenersatzleistung auch jedesmal die Kosten der Expertise allein zu tragen, selbst in dem Falle, wenn er dem Beschädigten gleich anfänglich einen viel höheren als den später von der Commission normirten Schaden-

erſatzbetrag offerirt hatte. Daß dieſe verfehlte Beſtimmung vielfach zum Nachtheil des Jagdbeſitzers ausgebeutet und dieſer häufig genöthigt wird zur Umgehung der 8—10 fl. betragenden Koſten der Expertiſe einen wirklichen Wildſchaden von z. B. 2 fl. mit 5 und mehr Gulden zu vergüten, liegt auf der Hand. Dieſem Mißſtand wäre in ſehr einfacher Weiſe durch die Verordnung die Spitze abzubrechen, daß die Koſten der Einſchätzungscommiſſion in dem Falle dem Beſchädigten zuzufallen hätten, wenn die vom Jagdinhaber anfänglich gebotene Entſchädigung eine höhere als die von der Commiſſion ſpäter eingeſchätzte geweſen ſei.

Im Großherzogthum Heſſen iſt übrigens das ſich im Freien zeigende Dam- und Rothwild nicht für vogelfrei erklärt, wie der Verfaſſer meint, vielmehr im Jagdſtrafgeſetz vom 19. Juli 1858 der Abſchuß von weiblichem Edel- und Damwild im Freien während der Hegezeit verboten. Auf Seite 10 ſagt der Verfaſſer: „Die Thiere der niederen Jagd, unter welchen wir vorzugsweiſe die genießbares Wildpret beſitzenden Haſen und jagdbaren Vögel, ſowie die Pelzwerk liefernden Füchſe und Marder verſtehen, ſtiften im Ganzen genommen ungleich höheren Nutzen als Schaden.“ — Gewiß wäre es vielen Jagdpächtern ſehr angenehm, wenn der Haſe ſo unſchuldig und wenig ſchädlich wäre, wie ihn der Verfaſſer ſchildert, denn viele derſelben würden dann ſchweres Geld ſparen, das ſie jährlich für den von Haſen an jungen Obſtbäumen, Bohnen, Dickwurz und anderen Feldfrüchten angerichteten Schaden aufwenden müſſen. — Zu den niederen Jagdthieren gehört bekanntlich auch das Kaninchen. Als Beleg für die Schädlichkeit deſſelben ſei hier das Faktum mitgetheilt, daß die Großh. Regierung in Darmſtadt erſt vor wenigen Wochen eine Verordnung erlaſſen hat, in welcher beſtimmt wird, daß die wilden Kaninchen in Anbetracht des von ihnen angerichtet werdenden Schadens in Zukunft bei Ueberhandnahme ebenſo wie Raubzeug und andere ſchädliche Thiere behandelt und vertilgt werden ſollen.

Auf der anderen Seite ſcheint wieder der Verfaſſer die Schädlichkeit des Rehes überſchätzt zu haben, indem er daſſelbe als in dieſer Hinſicht vollkommen ebenbürtig dem Hochwild zur Seite und gleichgeſtellt hat. Daß ein mäßiger Rehſtand ganz gut im Freien

gehalten werden kann, ist allerwärts durch die Erfahrung constatirt worden. Wo man das Reh nicht mehr dulden will und seine Ausrottung verlangt, ist ein übertriebener Rehstand der Grund davon.

Wie sehr der Forstmann sich im Recht befindet, wenn er sich bemüht, den Schaden des Hochwilds von den seiner Administration anvertrauten Waldungen fern zu halten, wird in einleuchtender Weise vom Verfasser dargethan. Die von ihm auf Grund thatsächlicher Vorkommnisse mitgetheilten Zahlenbeispiele fordern zum ernsten Nachdenken auf. Unterstellt man, daß in Folge des Verbeißens und Abäsens durch das Hochwild den Beständen durchgängig ein 4jähriger Zuwachsverlust verursacht würde, so berechnet sich unter den vom Verfasser angenommenen Unterstellungen für eine Waldfläche von 10 Millionen Morgen ein jährlicher Schaden von 1,585,000 Thaler. Ebenso sind Berechnungen zur Fixirung des Schälschadens vom Verfasser gesammelt und mitgetheilt worden. Der gesammte durch den Großwildstand im Freien bedingte Forstschaden wird für eine Waldfläche von 10 Millionen Morgen auf ca. 2,200,000 Thlr. veranschlagt.

Verkennt auch Referent in keiner Weise das Schwankende und Unsichere in den Prämissen, welche die Unterlage von derartigen Berechnungen abgeben, so ist er doch auch wieder andernseits der Meinung, daß es viel verdienstlicher und anerkennungswerther ist, überhaupt zu rechnen und eine wenn auch schwierige Rechnungsablage zu versuchen, als gar nicht zu rechnen und einfach in den Tag hinein zu leben, zu hausen und hausen zu lassen.

Ad. 3. Unter den Fürsprechern, welche die Erhaltung des Hochwildes anstreben, spricht der Verfasser nur denjenigen Berechtigung und Beachtung zu, welche als Naturfreunde und wahre Jäger sich auszuweisen vermögen. Hiermit können wir uns einverstanden erklären, nicht aber mit dem Maßstab, den der Verfasser beim gegenseitigen Abwiegen der Annehmlichkeiten und Vortheile der hohen und niederen Jagd in Anwendung bringt. Nach ihm verdient die niedere Jagd den Vorrang einmal ihres hervorragenden finanziellen Gewinnes wegen, dann aber auch wegen der Annehmlichkeit, daß sie in heiterer Gesellschaft ausgeübt werden kann und dem Schützen Gelegenheit bietet, an einem Tage zehn-, sogar hun-

dertmal zum Schusse zu gelangen. Dagegen werfe die hohe Jagd weniger Gewinn ab, lege größere Anstrengungen auf und fordere lästigerweise beim Pürschgang das Vermeiden des geringsten Geräusches und des Tabakrauchens.

Nach des Referenten Erfahrungen sind die Zeiten vorbei und der Gegenden nur wenige, wo die Jagd einen finanziellen Gewinn abwirft. Sie ist im Laufe der Zeit mehr und mehr ein Privilegium der Vermögenden, zu einem theuren Luxusgegenstand geworden. Namentlich in dem durch die Eisenbahnanlagen sich immer weiter ausdehnenden Umkreis größerer Städte sind die Jagdpachtbeträge in eine wahrhaft fabelhafte Höhe hinaufgegangen und der Hase, den man auf dem eigenen Jagdgebiet erlegt, kommt 5- bis 10mal theurer zu stehen, als man ihn beim Wildprethändler kaufen kann. Dazu kommt noch, daß der Wildstand an vielen Orten abgenommen hat und für den Schützen die Chancen, an einem Tage den 100sten Schuß abzufeuern, unendlich viel geringer sind, als die, gar nicht zum Schusse zu gelangen.

Warum auf dem Pürschgang nach Hochwild das Tabakrauchen verpönt sein sollte, ist uns unbekannt. Gerade die Jäger aus der älteren Schule und Zeit betreiben dasselbe mit Vorliebe und befürworten es, weil die jeweilige Richtung des Windes und dessen Schwankungen jederzeit durch dasselbe constatirt nnd am schärfsten controlirt werden können.

Ad. 4. Dem Verfasser wird man beipflichten müssen, wenn derselbe von der Einschränkung des Hochwildes auf Thiergärten nicht nur einen materiellen, einen Gewinn in volkswirthschaftlicher, sondern auch einen solchen in sittlicher Hinsicht erwartet. Dem, der Land und Leute kennt, ist es nur zu gut bekannt, daß es nichts gibt, was den Landmann mehr erbittert, seinen Zorn schroffer herausfordert, sein Herz ärger vergiftet und ihn ausschließlich mit dem Gedanken an Rache und Wiedervergeltung erfüllt, als der andauernde Anblick seiner durch Wild verheerten Feldflur. Wo ein solcher sich darbietet, wird man vergebens nach einer zufriedenen loyalen Bevölkerung, nach einer guten und gesunden Gesinnung bei derselben suchen.

Ad. 5. Indem der Verfasser einmal den gesammten durch

Hochwild im Freien auf 10 Millionen Morgen Waldfläche verursachten Forstschaden auf ca. 2,200,000 Thlr. jährlich veranschlagt, und das anderemal die Kosten berechnet, welche durch die Anlage und Unterhaltung von 20 je 16,384 Morgen große und mit je 700 Stück Edelwild zu besetzende Thiergärten entstehen und sich nach ihm auf jährlich ca. 173,900 Thlr. beziffern, springt bei dieser Rechnung ein jährlicher Gewinn von mindestens 2,000,000 Thlr. für die angenommene Waldfläche heraus. Noch viel höher als für die Forstwirthschaft würde sich zweifelsohne der Gewinn für die Landwirthschaft beziffern lassen. Unterstellt man bei beiden nur den gleichen Betrag, so erhält man unter den obigen Annahmen einen volkswirthschaftlichen Gewinn von jährlich vier Millionen Thaler, gewiß eine recht anständige Summe.

Wir wollen die Berechnungen des Verfassers unangefochten stehen, sogar als wohlbegründete gelten lassen, glauben aber darauf aufmerksam machen zu sollen, daß es nur ein relativer Gewinn ist, von dem man bei der Anlage von Wildgärten sprechen kann, und daß dieser in demselben Augenblick sich als illusorisch erweist, in welchem man die von Hochwild freien Waldungen den zu Thiergärten umfriedigten gegenüberstellt. Ohne Zweifel werden Land- wie Forstwirthschaft enormen Gewinn daraus ziehen, wenn man das Hochwild nicht mehr im Freien hält, sondern auf Thiergärten einschränkt, aber es wäre ein großer Irrthum, irgend welchen Gewinn in der Tasche Desjenigen suchen zu wollen, der sich zur Anlage eines Wildgartens entschließt. Kein Jagdvergnügen wird theurer bezahlt, als das, welches seine Befriedigung in einem Thiergarten sucht. Darum werden auch nur Fürsten, Standesherren und reiche Privaten im Stande sein, der nobelen Jagdpassion auf Hochwild in Thiergärten nachhangen und die hierzu erforderlichen, gewiß sehr beträchtlichen finanziellen Mittel erschwingen zu können. Ein Tadel soll damit auf die Besitzer und Begründer von Wildgärten nicht geworfen werden, im Gegentheil möchte denselben Lob und Anerkennung darum zu spenden sein, weil sie ihre Jagdpassion auf eigene Kosten und ohne Schädigung Dritter betreiben, und einen Theil ihres Reichthums dazu verwenden, den edlen, schönen Wildgattungen Deutschlands eine Zufluchtsstätte, einen Hort zu ge-

währen, der sie vor gänzlicher Ausrottung schützt. Nur von diesem Gesichtspunkt aus wird sich die Anlage von Wildgärten erklären und rechtfertigen lassen.

Wir wenden uns nunmehr dem II. Theile des Werkes zu, welcher die Anlage der Wildgärten behandelt.

Nach Ansicht des Referenten ist dieser Theil der inhaltsschwerste des Werkes. Werthvolles, mit Fleiß und Umsicht gesammeltes, statistisches Material ist in demselben niedergelegt.

In den 6 Kapiteln, in welche er zerfällt, wird behandelt:

1) Wahl des Anlageorts.
2) Parkumfriedigungen.
3) Einlockung des Hochwilds in Wildgärten.
4) Wildstand.
5) Wildpflege.
6) Sonstige Einrichtungen und Geschäfte.

Referent erlaubt sich an die vorstehend bezeichneten Kapitel die nachstehenden Bemerkungen und Erläuterungen zu knüpfen.

Ad. 1. Der Verfasser hält dafür, daß man Wildparks in volkreiche Gegenden, in die Nähe lebhafter Plätze bringen soll, weil dann der Absatz des Holzes, namentlich auch des beschädigten, ein besserer, insbesondere aber der Verkauf des Wildprets leichter und vortheilhafter sein werde. Ohne dieß in Abrede stellen zu wollen, ist Referent doch gerade entgegengesetzter Ansicht. — In der Nähe größerer Städte liegende Parks werden viele Besucher finden, durch welche die Ausübung der Jagd beengt und vielfach gestört werden wird. Auch möchte sich in volkswirthschaftlicher und forstfinanzieller Hinsicht die Verlegung von Parks in entlegene, volksarme, aber desto waldreichere Gegenden empfehlen, weil hier die mit der Anlage von Wildgärten nothwendig verbundene Schmälerung des Waldertrags und der Waldrente weit weniger in die Wagschale fallen wird, als in Waldungen mit günstigen Absatzbedingungen und hohen Preisen für alle Forstprodukte. Wildpret läßt sich schon auf ziemlich weite Entfernungen versenden, nicht so das Holz; auch kann der Gewinn, der aus einer höheren Verwerthung des Wildprets fließt, nicht wohl mit dem Verlust concurriren, der sich durch die Herabminderung der Waldrente in einem Parke ergibt.

Ad. 2. Die verſchiedenen Arten der Parkumfriedigungen mit Berückſichtigung der darin zu haltenden Wildgattungen (Hirſche, Sauen, Rehe) ſind ebenſo gründlich als unter Hinweiſung auf die dem Werke anhängenden lithographirten Tafeln verſtändlich vom Verfaſſer behandelt und beſchrieben worden. Der Leſer gewinnt nicht nur Kenntniß von den verſchiedenen Umfriedigungsarten — Mauern, Paliſſadenvermachung, Flecht-, Planken-, Stangen-, Draht-Zäunen —, ſondern auch von dem Koſtenaufwand, welcher mit der Wahl und Inswerkſtellung der einen oder anderen Art der Parkumfriedigung verbunden iſt. Durch die Beſchaffung und Mittheilung der detaillirten Koſten-Voranſchläge und Berechnungen hat ſich der Verfaſſer ein ganz beſonderes Verdienſt erworben. Nicht nur da, wo man einen Park anlegen will, ſondern auch da, wo bereits ein ſolcher beſteht, kann man aus den mitgetheilten Zahlen vielfach Nutzen und Belehrung ziehen, indem man an der Hand derſelben und unter Berückſichtigung der lokalen Verhältniſſe zu beurtheilen vermag, welche unter den verſchiedenen Arten der Einfriedigungen im gegebenen Falle wohl die räthlichſte und wohlfeilſte ſein werde und ob man ſich für Beibehaltung der ſeither beſtehenden Methode, oder für die Einführung einer anderen zweckmäßigeren entſcheiden ſolle.

Dem reichhaltigen Material will Referent hier nur Weniges ergänzend anfügen. Die vom Verfaſſer beſchriebene Plankenzaunumfriedigung weicht nicht unerheblich von der ab, welche am Fürſtl. Yſenburger Thiergarten bei Büdingen beſteht. Das Weſentliche dieſer Abweichungen kennen zu lernen, dürfte vielleicht auch für weitere Kreiſe nicht unintereſſant und nutzlos ſein.

Bei der Herrichtung und Aufſtellung des hieſigen Plankenzauns hat man es für praktiſch gefunden, die Bretter nicht über mehrere Pfoſten hinweggehen zu laſſen, ſondern dieſelben zwiſchen je zwei Pfoſten und zwar in die auf dieſen ausgearbeiteten Falzen einzulaſſen. Durch Holzſtückchen, die man in die Falzen eintreibt, kann man den Abſtand der Bretter und Latten von einander reguliren, ohne daß man Nägel in dieſe einzuſchlagen braucht. Um nicht genöthigt zu ſein das unterſte Brett in die Erde oder unmittelbar auf die Erde einzuſetzen, was in ganz kurzer Zeit das Faulen deſſelben

und somit nicht unerhebliche Reparaturkosten verursacht, hat man allerwärts zwischen den 10 Fuß von einander entfernten Eichenpfosten eine trockene Steinmauer aufgeführt, von der man das unterste Brett 2 bis 3 Zoll abstehen läßt. Die Vorzüge des hiesigen Plankenzauns möchten nicht nur in der längeren Dauerhaftigkeit der unteren Bohlen zu suchen sein, sondern mehr noch in der Leichtigkeit und Bequemlichkeit, mit welcher die einzelnen Gefache bei vorkommenden Reparaturen ohne Beschädigung der nicht angegangelten Bohlen auseinandergenommen und wieder zusammengefügt werden können. Doch berechnen sich die Herstellungskosten des hiesigen Plankenzauns beträchtlich viel höher, als sie auf Seite 35 und 36 des in Rede stehenden Werkes veranschlagt sind, woran nicht nur der Mehrbetrag für Herstellung der Mauern, sondern auch der hier höher stehende Holz- und Bohlenpreis und die Verwendung stärkerer Eichenpfosten die Schuld tragen. Am hiesigen Parkzaun kommt der laufende Meter Umfriedigung, auf 2 Gulden, an dem vom Verfasser beschriebenen auf nur 40 kr. zu stehen, und besteht somit eine erhebliche Differenz im Kostenbetrag beider.

Verhältnißmäßig am wohlfeilsten und dauerhaftesten scheint der Drahtzaun zu sein. Eine genauere Angabe hinsichtlich der Anzahl der zu verwendenden Drähte und deren Abstandsweite wäre sehr erwünscht und gewiß mehr am Ort gewesen, als die vom Verfasser beliebte Verweisung auf das betreffende Heft der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, in welchem sich die nähere Beschreibung des bei Arolsen hergestellten Drahtzauns vorfindet.

Ad. 3. Um das im Freien stehende Hochwild in bestehende Wildgärten hereinzulocken, stehen drei Mittel zur Verfügung: Herrichtung von Hoch- und Tiefsprüngen und temporäres Oeffnen der Parkthore.

Gestützt auf die von des Verfassers Vater erzielten Resultate im Greizer Park, woselbst in 3 Jahren 12 Hirsche und 3 alte Thiere durch angebrachte Tiefsprünge (Trugdächer) für den Wildgarten gewonnen wurden, wird die Herrichtung von Tiefsprüngen, die mit Zuhülfenahme der betr. lithographirten Tafel genau beschrieben werden, warm befürwortet.

Ad. 4. Unter Mittheilung der Wildstandsverhältnisse, wie

solche in einer größeren Anzahl von Wildparks in Bayern und Norddeutschland bestehen, kommt der Verfasser zum Resultat, daß auf je 1000 preußischen Morgen gehalten werden können: 50 Stück Edel-, oder 100 Stück Dam-, oder 100 Stück Schwarzwild; gleichzeitig aber neben einander: 30 Stück Roth- und 20 Stück Dam- und 20 Stück Schwarzwild. Von Rehen kann man auf der gleichen Waldfläche 100 und mehr Stück halten. Daß diese Zahlen sehr dehnbar und je nach klimatischen, Boden-, Aesungs-Verhältnissen ꝛc. vielfach modificirbare sind, versteht sich wohl von selbst.

Man nimmt an, daß das Verhältniß des männlichen Wildes zum weiblichen dann normal sei, wenn auf 5—6 Thiere ein Hirsch, und auf 2—4 Rehe ein Bock kommt. Durchschnittlich sind zu erwarten von 4 alten Edelthieren 3 Kälbchen, von 8 Damthieren 7 Kälbchen, von 2 Rehen 3 Kitze. Läßt man den von Bechstein für den Winter aufgestellten Wildetat gelten und unter je 100 Stück Hochwild sein: 17 Hirsche, 51 Thiere, 16 Spießer und 16 Schmalthiere, so wäre gemäß der obigen Unterstellungen ein Nachwuchs zu erwarten:

a) beim Edelwild von ca. 38 Procent,

b) beim Damwild von ca. 44 „

In der Wirklichkeit werden diese Zahlen vielfach modificirt und reducirt zu Tage treten, und dürfte der Abschuß in der Regel nicht höher als zu 20 bis 30 Procent der vorhandenen Stückzahl zu veranschlagen sein. Sehr häufig wird man in Wildgärten einen übertrieben starken Stand an Hirschen unter Nichtbeachtung der für ein normales Verhältniß unter den beiderlei Geschlechtern bestehenden Normen und mit empfindlicher Schmälerung eines angemessenen Nachwuchses finden.

Bezüglich der Abschußzeit sagt der Verfasser Seite 51: „Man sollte das Wild abschießen zu der Zeit, wo es am feistesten ist; die Hirsche also Mitte August bis December.“ Vermuthlich ist letzteres ein Druckfehler, denn bekanntlich geht die Brunftzeit für Edelhirsche schon Mitte Oktober, die für Damhirsche Mitte November zu Ende und bereits je ein Monat früher die Feistzeit.

Ad. 5. Vollkommen gerechtfertigt ist es, daß der Verfasser

eine gute Pflege des eingeparkten Wildes, die Verabreichung von kräftigem Futter in genügender Menge während des Winters an dasselbe, in erster Linie verlangt. Verkümmertes und hungerndes Wild gewährt einen erbärmlichen Anblick, und würde es besser sein, gar kein Wild zu halten, als das vorhandene darben zu lassen.

Ueber die verschiedenen Futterstoffe, ihren Nahrungswerth, über Menge, Zeit und Art ihrer Verabreichung werden ausführliche Mittheilungen gebracht, darunter manche, die dem einen und anderen Leser Neues bieten dürften. Dem Referenten war es z. B. bis jetzt unbekannt, daß man das Heu in einzelnen Wildgärten mit Maschinen zu Häckerling schneidet, daß man wilde Kastanien in einen Teich wirft und jene aus diesem heraus das Wild äsen läßt, daß ein Fuder grünes Weißtannenreisig für die Fütterung des Wildes so hoch geschätzt wird, als ein Fuder mittelmäßiges Heu u. s. w.

Ad. 6. Bezüglich der Anlage von Pürschwegen führt der Verfasser an, daß man dieselben von Steinen und Wurzeln reinigen und dann mit Nadeln und einer Moosdecke belegen solle. Letzteres scheint dem Referenten eine ebenso theure, wie unnütze Manipulation zu sein.

Der III. Theil des Werkes behandelt die Bewirthschaftung der Wildgärten unter Ausscheidung folgender Kapitel:

1) Waldbeschädigungen durch Großwild.
2. u. 3) Eingefriedigte und nichteingefriedigte Culturen.
4) Wahl der Holz- und Betriebsart und der Umtriebszeit.
5) Cultur- und Bestandspflege.
6) Berechtigungen.
7) Nebennutzungen.
8) Wegbau, Forst- und Jagdschutz.

Ad. 1. Die verschiedenen Arten von Waldbeschädigungen, welche das Hochwild verübt, werden hier nochmals einzeln und umständlich aufgeführt und erörtert. Am längsten verweilt der Verfasser bei dem Schaden, der durch das Schälen den jüngeren Fichten-, auch theilweise Eichen-Beständen zugefügt wird, und der auch ohne Zweifel der bedeutendste und empfindlichste ist, welchen das Wild der Forstwirthschaft zufügt. In jedem einzelnen Falle die Größe dieses Schadens beziffern zu wollen, scheint eine ebenso un-

dankbare als schwierige Aufgabe zu sein. Seine 4fach verderbliche Wirkung äußert sich in:

1) vorzeitigem Absterben der geschälten Bäume.
2) Minderung des Gebrauchswerths der betroffenen Bäume resp. der Waldrente.
3) Schwächung der Widerstandsfähigkeit gegen Wind, Schneedruck ꝛc.
4) Anlocken schädlicher Forstinsekten.

Auf einen Forstmann kann der Anblick eines geschälten Bestandes nur einen peinlichen, wenn nicht empörenden, Eindruck hervorbringen. Ist man nicht im Stande, die Fichtenbestände zu umfriedigen, dann greife man zur Abwendung weiteren Schälschadens zu dem einzigen Heilmittel, das es in diesem Falle gibt: man begnadige das Wild, welches der Untugend des Schälens verfallen ist, einfach zu Pulver und Blei. Referent scheut sich nicht, dieses radikale Mittel aus vollster Ueberzeugung und angelegentlichst gegen die Verderber und Schänder des Waldes seinen Collegen anzuempfehlen. Auch in Wildgärten möchte in geeigneten Fällen die Anwendung desselben recht zeitgemäß und lobenswerth sein. In der Zwischenzeit, und solange bis andere dem Schälen nicht exponirte Holzarten und Bestände angebaut und herangewachsen sind, kann man sich wohl mit einer anderen tugendhafteren Wildgattung begnügen.

Ad. 2 und 3. Nach Ansicht des Referenten sollte man ohne Umfriedigungen gar keine Culturen in Wildgärten ausführen, weil die Umfriedigungskosten in gar keinem Vergleich zu dem Schaden stehen, welcher den nicht eingefriedigten Saat- wie Pflanzkulturen durch das Wild zugefügt wird. Unter den Einfriedigungsmethoden empfiehlt sich zweifelsohne die vom Verfasser näher beschriebene und durch Zeichnungen besser erklärte Horden-Einfriedigung. In dem Büdinger Forste sind derartige Einfriedigungen in ausgedehntem Maßstabe in Ausführung gebracht und dabei die nachbemerkten Erfahrungen gemacht worden.

Unter Einrechnung der zum Aufstellen der Horden erforderlichen Eichenpfosten und Arbeitslohns berechnet sich im hiesigen Forste der laufende Meter Hordenumfriedigung:

incl. Holzwerth auf = 27 kr.
excl. „ „ = 10 kr.

Nach einer Mittheilung des Fürstl. Forstmeisters Kayser zu Wächtersbach betrugen die Kosten einer 6338 Meter langen Hordenumfriedigung, in welcher auch 13 Fahrthore und 10 Thürchen sich befinden, rund 1019 fl. excl. Holzwerth. Mit Einschluß des Arbeitslohnes für das Einschlagen der Pfosten und das Aufstellen des Zaunes berechnen sich hier die Kosten pro laufenden Meter Hordenumfriedigung auf 9,6 kr.

Diese Zahlen stimmen nahezu mit den vom Verfasser gemachten Angaben überein.

Bringt man nun einerseits die Kosten in Anschlag, welche mit einer Hordenumfriedigung verbunden sind und die mit zunehmendem Flächeninhalt und zweckmäßiger Umfriedigungsform (kreis- oder quadratförmig) verhältnißmäßig sich mindern lassen, und stellt diesen andernseits die Verluste und Kosten gegenüber, welche entstehen und veranlaßt werden durch wiederholte Nachpflanzungen, durch die Anwendung stärkerer Pflanzen, durch mehrjährigen Zuwachsverlust, durch zeitweises gänzliches Mißrathen der Culturen u. s. w., dann wird man bald gewahr werden, daß die Rechnung und Entscheidung zu Gunsten der Umfriedigungen ausfallen muß, und dieß um so mehr, als man innerhalb derselben hinsichtlich der Holz- und Culturart freie Wahl hat.

Von dem Verfasser wird die Dauer einer Horde auf 45 Jahre angegeben. Nach den hierorts vorliegenden Erfahrungen ist dieselbe um ca. 1/8 zu hoch gegriffen.

Ad. 4. Lärchen und Kiefern hält der Verfasser für die zum Anbau in Thiergärten sich am meisten empfehlenden Holzarten, einmal wegen ihrer Schnellwüchsigkeit, dann aber auch weil sie der Gefahr der Wildbeschädigung weniger als alle übrigen Holzarten, und nur auf kurze Zeit ausgesetzt seien. Eine 14- bis 20jährige Umfriedigungszeit genüge vollständig bei denselben, während die edlen Laubholzarten wenigstens eine doppelt so lange erforderten.

Bei der Wahl der anzubauenden Holzart möchten denn doch neben anderen Rücksichten vor allen Dingen die Boden- und Holzabsatz-Verhältnisse schwerer in die Wagschale fallen, als es der

Verfasser unterstellt. Ehe man sich dazu entschließt, auf einen kräftigen, tiefgründigen, frischen humosen Boden nur noch Kiefern und Lärchen anzubauen und hier Buchen, Eichen, Eschen, Weißtannen und Fichten über Bord zu werfen, sollte man sich 3mal ob solcher forstwirthschaftlicher Versündigung bekreuzigen und auf Mittel sinnen, sie zum Heile des Waldbesitzers und einer gesunden Forstwirthschaft abzuwenden. Man greife in einem solchen Falle zu einer längeren Hordenumfriedigung oder empfehle Wechsel in der Wildgattung. Schon der Wildäsung wegen sollte man nicht bei günstigen Bodenverhältnissen auf den Anbau der Buche und Eiche verzichten. Recht lohnend ist in Wildgärten der Anbau der wilden Kastanie, die sich an geeigneten Stellen, am Saum von Wegen und Wiesen recht gut anpflanzen läßt. Im hiesigen Wildpark befindet sich sogar eine ausgedehnte Obstbaumanlage, wobei jeder einzelne Obstbaum mit Horden umfriedigt ist. Der in Vorschlag gebrachte Anbau von Schutzholz in den sich lichtenden Nadelholzbeständen verdient in mehrfacher Hinsicht volle Beachtung.

Daß sich in Thiergärten thunlichst hohe Umtriebszeiten empfehlen, versteht sich bei den vielen Gefahren, welche den jungen Beständen drohen, bei den Mühseligkeiten, Umständen und Kosten, die mit der Bestands-Begründung und Nachzucht verbunden sind, wohl von selbst.

Ad. 5, 6, 7 und 8. Die über Bestandspflege, Berechtigungen, Nebennutzungen, Wegbau, Forst- und Jagdschutz handelnden Kapitel enthalten wenig oder nichts, was nicht dem Forstmann an und für sich schon bekannt sein oder als selbstverständlich angenommen werden dürfte.

Wie unter Anwendung der Hordenumfriedigung auf der eingefriedigten Fläche die Wahl jeder geeignet scheinenden Holz- und Culturart vollkommen freisteht, ebenso unbehindert kann auf einer solchen, wie dieß z. B. im hiesigen Wildpark der Fall ist, Waldfeldbau betrieben werden, mit welchem der wesentliche Nutzen eines thunlichst raschen Erstarkens der Pflanzen verbunden ist.

Daß man den in Wildgärten liegenden Wiesen besondere Aufmerksamkeit und Pflege zuwenden, auf temporäre Umfriedigung,

rechtzeitige Düngung, Wässerung ꝛc. derselben bedacht sein muß, wird vom Verfasser ganz besonders hervorgehoben.

Um den in Wildgärten eindringenden Wilddieben auf die Spur zu kommen, empfiehlt der Verfasser zeitweise Durchsicht der Weißgerbereien und Speisezettel in Restaurationen. — Wir glauben, daß ein aufmerksames, thätiges und umsichtiges Schutzpersonal nicht außerhalb, sondern innerhalb des Parkes sehr bald die Anzeichen vorgefallener Wilderei entdecken und den Wilddieben auf die Spur kommen wird, sind aber mit dem Verfasser darin einverstanden, daß das erste Bestreben auf die Beschaffung energischer und qualificirter Jagdschutzdiener gerichtet sein muß.

Am Schlusse unseres Referats angelangt, wollen wir nicht versäumen, das am Eingang desselben über das vorliegende Werk abgegebene günstige Urtheil hier zu wiederholen und dasselbe nochmals allen Inhabern, Verwaltern und Freunden von Wildgärten bestens in der Ueberzeugung zu empfehlen, daß einzelne Kapitel nicht nur das Interesse fesseln, sondern auch Nutzen und Belehrung ihnen bieten werden.

Büdingen im Mai 1869.

Carl Arich.

№. 16.

Vorträge über Wegbau, gehalten in der landwirthschaftlichen Fortbildungsschule für Bauernsöhne vom Kreis-Wiesenbau-Inspector Jor mit VII Figurentafeln, herausgegeben durch die Schulvorstandschaft. Würzburg. Druck von Friedrich Ernst Thein. 1867. Preis 42 kr.

Die vorliegende Schrift beschäftigt sich im Allgemeinen mit dem Wegbau, speciell aber mit folgenden Gegenständen: Allgemeine Bedingungen des Wegbaues; Entwerfung des Plans im Allgemeinen; Aufnahme gerader und krummer Linien; Nivelliren und Profilzeichnen; Berechnung des Cubikinhalts der zu bewegenden Erdmassen; Verfahren, den Weg so zu bauen, daß die abzutragende Erdmenge hinreicht, um die Vertiefungen damit auszufüllen; Abstecken von Curven; die Erdarbeiten; Anlegung von Steinbahnen nach verschiedenen Methoden; Anlage von Straßen und Wegen mit

Decklagen von Kies; Herstellung der Banquette; Herstellung von Durchläſſen und Brücken; Koſten neuer Straßenanlagen; Koſten des Erdtransports; Unterhaltung der Straßen und Wege bei Stein- und Erdbau; Baumpflanzungen an Straßen und Wegen. Ein Anhang liefert noch eine kurze Anleitung zum Rechnen mit Decimalbrüchen und zum Ausziehen von Quadratwurzeln, zum Fertigen verjüngter Maßſtäbe, ſowie Maßreductionen.

Wie ſchon der Titel beſagt, iſt die Broſchüre vorzugsweiſe für landwirthſchaftliche Fortbildungsſchulen geſchrieben. Sie eignet ſich aber auch für niedere Forſtwirthe, denen eine tiefere mathematiſche Bildung fehlt und welche ſich daher nur die allernothwendigſten Lehren aus dem Wegbaue, für den gewöhnlichen Hausgebrauch, aneignen wollen. Nur in dieſem Sinne iſt daher auch das Büchlein, welches ſich natürlich den größeren neueren Werken über Wegbau von E. Heyer, Dengler, Scheppler u. ſ. w. nicht an die Seite ſtellen kann und ſoll, aufzufaſſen. Es bietet etwa das, was Oberforſtrath Zamminer in dem den „Wegbau“ betreffenden Theile ſeiner Schrift: „Anleitung zur Flächenaufnahme mit der Kette und Kreuzſcheibe, zur Theilung der Flächen und zum Abwägen, ſowie zum Wieſenbaue und Wegbaue“ die jetzt vergriffen iſt, bereits im Jahre 1836 mitgetheilt hat.

Da die Broſchüre klar und bündig geſchrieben iſt und der Verfaſſer derſelben zeigt, daß er ſich ſelbſt viel und praktiſch mit Wegbauarbeiten beſchäftigt hat, ſo kann ſie Anfängern im Wegbau und der bezeichneten Claſſe von Forſtbeamten empfohlen werden.

K.

Mancherlei.

Allegorie.

Stoßgebet eines Jüngers der Diana, der etwas feuerscheu vor dem Staatsexamen steht.

Diana, die mich schon so oft beschützte,
Wenn blau der Dampf von meiner Büchse blitzte,
Steh mir in diesem Treiben treulich bei,
Gieb, daß ich nicht der schlecht'ste Schütze sei.

Laß mich auf gutem Stand und Wechsel stehen,
Hirschfieber nicht durch meine Adern gehen,
Laß hell und klar mir Auge und Verstand
Und fest und ohne Zittern meine Hand.

Damit mir nicht die rechte Zeit verstreiche,
Eh' ich zum Schuß die nöth'ge Ruh erreiche;
Laß fertig und gefaßt auf jedes Wild mich sein,
Gut vorbereitet nicht das Schwerste scheu'n.

Laß mich das Rohr mit Schroten nicht ergreifen,
Die sich zerstreun, das Wild wohl gar nur streifen,
Gieb Göttin, daß ein reiner Kugelschuß
Das Blatt: den Kern der Sache treffen muß.

Und sollt' ich einmal gar verloren suchen,
Vergeblich nach den rechten Zeichen lugen,
Führ bald auf richt'ge Fährte mich zurück,
Weil goldeswerth hier jeder Augenblick.

Und wenn am Schluß Hallali wird ertönen,
Wenn Wild und Jäger sich nach Ruhe sehnen,
Dann laß mich unter den Beglückten sein,
Die eines Eichen-Bruchs am Hut sich freu'n.

Eisenach.

B. Feuchter.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstlicher Unterricht.

Der von der k. k. Forstakademie zu Mariabrunn neu verfaßte Entwurf einer Verordnung über die forstlichen Staatsprüfungen in Oesterreich.

Wer seinem Vaterlande durch Anbahnung guter Gesetze wahrhaft nützen will, muß sich vor allen Dingen auf einen reinen, vorurtheilsfreien und unparteiischen Standpunkt stellen.

In Oesterreich, dem Lande der Provisorien und des fortwährenden Systemwechsels, dem Lande des Unmuths und darum eines tiefeingewurzelten gegenseitigen Mißtrauens und des Mangels an einer einheitlichen, wahrhaft patriotischen Hingebung, ist es zu einer Art Gewohnheit geworden, um den Angehörigen des Staates nicht alle Hoffnung an einer immer noch möglichen besseren Gestaltung des Staatskörpers zu rauben, nach jedem heftigen politischen Sturm einen neuen energischen Anlauf in der Absicht zu nehmen, den nach den verschiedensten Richtungen hin festgefahrenen Staatswagen wieder herauszuziehen und auf ein besseres und solideres Geleise zu bringen.

Auch das Jahr 1866, welches selbst Fernerstehenden einen tiefen Blick in die innere Lage Oesterreichs gestattete, brachte wieder neue fortschrittliche Bewegungen hervor, über welche man sich zwar nur herzlich freuen kann, denen man aber gerade so herzlich wünschen muß, sie möchten nicht — wie seither in der Regel — mit einem rasch vorübergehenden Aufflodern abschließen, sondern dauernd bessere Zustände schaffen, damit die tausende von Federn, welche gegenwärtig die Zukunft „Neu-Oesterreichs" in alle Welt ausposaunen, nicht wiederum mit dem Eingeständnisse einer bitteren Täuschung abschließen.

Zu den gewiß sehr anerkennungswerthen Bestrebungen der Regierung „Neu-Oesterreichs" gehört auch die Absicht, den forstlichen Unterricht zu heben und das forstliche Staatsprüfungswesen umzugestalten. Die k. k. Forstakademie Mariabrunn ist bereits zu einer „forstlichen Hochschule" erhoben worden und hat somit dem Titel nach alle forstlichen Bildungsanstalten der Welt über-

flügelt. Möchte sie aber künftig auch der ganzen forstlichen Welt und insbesondere ihren Schwesteranstalten eine hervorragende Leuchte in wissenschaftlicher Beziehung werden, in welcher Richtung bis jetzt allerdings die noch bedeutenden Lücken im Lehrkörper, sowie die neue Organisation der „forstlichen Hochschule" selbst keineswegs völlige Garantie zu leisten scheinen.

Was nun die Abänderungen im forstlichen Staatsprüfungswesen betrifft, so hat das k. k. Ackerbauministerium bereits im Januar d. J. von der forstlichen Hochschule Mariabrunn den Entwurf einer neuen Verordnung in fraglicher Beziehung einverlangt. Dieser Entwurf, welcher vorzüglich dem Kopfe des jetzigen Directors, J. Wessely, entsprungen sein soll, und welcher vom k. k. Ackerbauministerium verschiedenen land- und forstwirthschaftlichen Vereinen zur weiteren Begutachtung mitgetheilt und darum in engern forstlichen Kreisen bekannt wurde, hat namentlich unter den tüchtigsten und gebildetsten Forstwirthen Oesterreichs einen wahren Sturm der Entrüstung hervorgerufen, indem er auf den vorurtheilsfreien Leser nicht den Eindruck einer offenen objectiven Darlegung der thatsächlichen Verhältnisse und der wirklich wünschenswerthen Abänderungen machte, sondern vielfach die Ueberzeugung hervorrief, daß die Herren in Mariabrunn, resp. der Director J. Wessely, es vortrefflich verstanden zu haben scheinen pro domo zu sprechen, und zwar namentlich in der Absicht, die „forstliche Hochschule" Oesterreichs zu heben und in einer durchaus zu mißbilligenden Weise auf die übrigen Forstlehranstalten insgemein einen recht empfindlichen Druck auszuüben. Statt nämlich die übrigen Forstlehranstalten Oesterreichs, die meist aus Privatmitteln erhalten werden, weil der Staat selbst keine zureichenden Mittel für forstlichen Unterricht in den einzelnen Kronländern zu haben scheint, zu hegen und zu pflegen, suchte sie der Leiter der neu betitelten forstlichen Hochschule zweifelhafter Organisation, plump und hochtrabend in den Hintergrund zu stellen und — was nicht minder auffallen muß — der übrige Lehrkörper in Mariabrunn scheint zu dem fraglichen Entwurfe seine Zustimmung gegeben zu haben.

Da die Vorschläge der forstlichen Hochschule in Mariabrunn für die Forstwirthe Oesterreichs unter Umständen sehr wichtig

werden können und auch für weitere Kreise und Lehranstalten nicht uninteressant sind, so sei uns gestattet, die Hauptpunkte aus dem Entwurfe mitzutheilen und sie einer unparteiischen Besprechung zu unterziehen.

Der Einleitungsbericht der forstlichen Hochschule an die höchste Staatsbehörde, das k. k. Ackerbauministerium, beginnt in stylistischer Hinsicht etwas eigenthümlich mit dem Worte „genug" und lautet in seinem ersten Satze*:

„Genug, daß das Gesetz über die forstlichen Staatsprüfungen vom Jahre 1850 stammt, um zu vermuthen, daß es für die Jetztzeit der Umgestaltung bedürfe." Aus diesem Satze läßt sich nun aber nur der einzig richtige logische Schluß ziehen, der Verfasser des Entwurfes sei der Ansicht, es könne in Zeiten politischer Reaction (1850) überhaupt kein gutes Landeskulturgesetz geschaffen werden; da der Beweis für diese Behauptung jedoch nicht erbracht wurde, so kommt man eher auf die Vermuthung, man habe durch Voranstellung dieses Satzes auf das jetzige k. k. Ackerbauministerium vielleicht gleich einen guten Eindruck machen wollen; denn Schmeicheleien sollen bei den Lenkern der österreichischen Staatsmaschine vielfach die beabsichtigte Wirkung nicht verfehlt haben.

---

* Weitere classische Stellen in dem Entwurfe sind z. B. folgende: „Aus jeder Hauptabtheilung der forstlichen Kenntnisse (!) ist (Erziehung, Nutzung und das übrige) eine größere Anzahl von Fragen oder Aufgaben zusammenzustellen u. s. w."; sodann:

„Als Prüfungsmaterien haben alle Richtungen des Forstwesens einschließlich der Güteradministration und der forstlichen Industrien zu gelten, und sind die Thatsachen und Behauptungen auf die Unwahrheiten (!) der Wissenschaft zurückzuführen." Weiter

„§. 4. Als Prüfungsmaterie (für die Forstwirthschaftsführung) hat die landesübliche Forstwirthschaft (!) unter Begründung ihrer Regeln zu gelten und dabei der Waldbau, Forstbenutzung, Holzmeßkunde, Ertragsbestimmung, Waldwerthberechnung u. s. w. u. s. w. des Landes in Frage zu kommen." Was mag wohl in den südlichen und östlichen Theilen der österreichischen Monarchie, in Kroatien, Slavonien u. s. w. für eine landesübliche Forstwirthschaft bestehen? Wir dachten seither immer, man prüfe die jungen Leute nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft, um falsche Wirthschaftsregeln, veraltete Anschauungen zu beseitigen. Sollte so nicht wenigstens eine „forstliche Hochschule" urtheilen?

In der Prüfungsordnung vom Jahre 1850 waren nur zwei Staatsprüfungen, eine niedere für den Schutz- und technischen Hülfsdienst und eine andere für den Forstverwaltungsdienst (Wirthschaftsführung) vorgeschrieben, weil man offenbar von der auch richtigen Ansicht ausging, die höheren Forstbeamten (Wirthschaftsleiter) würden am zweckmäßigsten aus den tüchtigsten Verwaltungsbeamten mit guter wissenschaftlicher Bildung herangezogen.

Der neue Entwurf von Mariabrunn schlug dagegen folgende Dreitheilung vor:

1) Niedere Prüfung für den Schutz und technischen Hülfsdienst in Forst und Jagd,
2) Mittlere Prüfung für die Wirthschaftsführung und
3) Höhere Prüfung für die Wirthschaftsleitung

und stützt diese Theilung auf folgende Gründe:

1. die selbstständige Wirthschaftsführung, für welche das Gesetz vom Jahr 1850 die Befähigung bei den anzustellenden Forstbeamten nachgewiesen haben will, könne immer nur vom Forstherrn selber ausgehen und

2. das Gesetz vom Jahre 1850 widerspreche auf's Grellste dem wirklichen und nothwendigen Stande der Dinge.

Diese Motivirung, so dürftig sie schon an sich selbst erscheint, halten wir aber in beiden Beziehungen für eine ganz verkehrte.

Die Behauptung, die selbstständige Wirthschaftsführung könne immer nur vom Forstherren selbst ausgehen, widerspricht vollständig der Wirklichkeit. Soll etwa in den Staatswaldungen der Kaiser oder der König als oberster Herr die obere Leitung der Waldungen übernehmen; oder sind es nicht vielmehr die Räthe der Regierung (Ministerium, Centralforstbehörden), bei welchen sich der ganze Forstdienst concentrirt und welche die Entscheidungen für die Forstverwaltung treffen? Was aber die großen Privat- oder Herrschaftswaldungen betrifft, so sind die Dienstherren namentlich in Oesterreich in der Regel keine großen Freunde der Wissenschaft, insbesondere eines eingehenden Studiums der Forstwissenschaft, denn sie jagen, spielen, reiten, essen und trinken standesgemäß, besuchen Theater und Bäder u. s. w. und legen die obere Leitung ihrer

Waldungen wiederum in die Hände ihrer Räthe (Wirthschafts- oder Forsträthe), behalten sich aber selbstverständlich, auf die technischen Referate ihrer höhern Leitungsbeamten hin, die Entscheidung in wichtigen Fragen vor, aber deßhalb dürfen sie gewiß nicht die leitenden Forstorgane genannt werden. Sie würden sich auch für diesen Titel mit vollem Rechte bedanken, denn sie treffen ihre Entscheidungen nur in der Eigenschaft als freie Besitzer.

Wenn ferner das Mariabrunner Gutachten die Behauptung aufstellt, das Gesetz vom Jahre 1850 mit seiner nur zweigliedrigen Staatsforstprüfung widerspreche auf's grellste dem wirklichen und nothwendigen Stande der Dinge, so hätte man doch eine eingehendere Motivirung und von dem Direktor der ersten forstlichen Hochschule wenigstens erwarten sollen, daß er vorher genauere Erkundigungen darüber eingezogen hätte, wie es in dieser Beziehung in anderen Staaten gehalten wird.

In Bezug auf Preußen hätte er dann z. B. aus dem trefflichen Werke des Oberlandforstmeisters O. von Hagen: „Die forstlichen Verhältnisse Preußens, Berlin 1867", Seite 213—222, hören können, daß dort in der That nur eine Prüfung für das niedere Schutz- und Hülfspersonal, und nur eine einzige Prüfung für das Forstverwaltungspersonal und zwar vom Oberförster an bis zu den höchsten forstlichen Stellen hinauf besteht.

In Bezug auf das in forstlicher Beziehung sehr weit vorgeschrittene Königreich Bayern hätte er weiter aus dem gleich vortrefflichen Werke: „die Forstverwaltung Bayerns", München 1861, Seite 168—176, entnehmen können, daß auch hier nur eine Staatsprüfung vom Wirthschaftsführer an aufwärts vorgeschrieben ist.

Aus der Darstellung der Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung und ihrer Ergebnisse, Dresden 1865, hätte er weiter Seite 48 und 49 den klar ausgesprochenen Grundsatz sich notiren können, daß auch in dem Culturlande Sachsen nur eine mehr praktische Prüfung für die Reviergehülfen und Forstaufseher und ebenfalls nur eine einzige mehr wissenschaftliche Prüfung für alle höheren Dienststellen vorgeschrieben ist.

Aus dem Großherzogthum Hessen, was in forstlicher Beziehung in weiten Kreisen einen sehr guten Klang hat, hätte er

weiter hören können, daß zwar dort in früherer Zeit eine ähnliche Dreigliederung, wie sie jetzt in Oesterreich angestrebt werden soll, bestanden hat, daß man aber schon im Anfang der 1850er Jahre dieselbe deßhalb aufgehoben hat, weil man von der gewiß richtigen Ansicht ausging, es gebe keine höhere und niedrige Forstwissenschaft, sondern nur eine einzige, für den Wirthschaftsführer und Wirthschaftsleiter gleiche Forstwissenschaft.

Im Septemberheft der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen vom Jahr 1868, herausgegeben von Dr. F. Baur, in welchem die neue Königl. Württemberg'sche Verordnung vom 20. Januar 1868 in Betreff der Forstdienstprüfungen sammt Motiven mitgetheilt wird, hätte er weiter erfahren können, daß man auch hier den Unterschied zwischen mittlerer und höherer Staatsprüfung aufgehoben hat, und künftig vom Revierförster aufwärts bis zum Oberforstrath und Forstdirector nur eine einzige Staatsprüfung verlangt wird.

Der Director von Mariabrunn hätte sich bei dieser Gelegenheit dann noch weiter in der Richtung orientiren können, daß man in diesen sämmtlichen deutschen Forstlehranstalten in Bezug auf wissenschaftliche Vorbildung der Studirenden weit größere Ansprüche wie in der forstlichen Hochschule in Mariabrunn stellt, denn zum Begriff einer **Hochschule** gehört doch, daß nur solche Individuen an einer solchen studiren können, welche die akademische Maturitätsprüfung bestanden und mit derselben ihre Reife zum Besuche einer Universität nachgewiesen haben. Die Mittheilung dieser und ähnlicher Thatsachen „welche dem wirklichen und nothwendigen Stande der Dinge entsprechen" hätten denn doch in einem Gutachten der forstlichen Hochschule in Mariabrunn nicht fehlen sollen, in welcher man die gewiß nur löbliche Absicht verfolgen will, künftig nur die „eckte, reine, unverfälschte Wissenschaft zu lehren und die wahre „Rationalität" der Forstwirthschaft im höchsten Sinne des Wortes anzustreben.

Eine Anstalt, welche sich so hohe und edle Ziele setzt und sich über frühere Reactionsbestrebungen beklagt, darf sich selbst nicht

auf den Boden der Reaction stellen, sondern muß sich bemühen, den Nachbarländern, welche längst über die hier aufgeworfene Frage hinaus sind, rüstig nachzufolgen.

Man bilde daher in den neuen niederen „Waldbauschulen" Oesterreichs das Schutz- und niedere Hülfspersonal nur rein praktisch, ähnlich wie in Preußen die Förster, aus, enthalte sich hier aber aller theoretischen Erörterungen; sorge aber in Weißwasser, Eulenburg, Mariabrunn ꝛc. für die Ausbildung der künftigen Wirthschafts- und höheren Forstbeamten durch Ertheilung eines gründlichen theoretischen und praktischen Unterrichts und beschränke sich auf eine einzige höhere Staatsprüfung. Die wenigen Talente, welche sich zu höheren Leitungsbeamten eignen, werden sich stets erst in der späteren Praxis entwickeln und durch die Erstehung einer noch höhern Staatsprüfung kann nie und nimmer mehr der Beweis für die künftige Tauglichkeit zu einer derartigen Stelle erbracht werden. Ließen sich doch eine Menge tüchtige, wenn auch etwas einseitige, höhere Forstbeamte nachweisen, die gar keinen oder nur einen mangelhaften forstlichen Unterricht genossen haben, während umgekehrt auch viele Forstbeamte existiren, die, obgleich sie eine höhere Staatsprüfung bestanden haben, unter ihrer oberen Leitung den Wald zu Grunde richten würden.

Diese Thatsachen haben auch die deutschen Centralforstbehörden richtig erkannt, indem sie die Erfahrung machten, daß Forstleute, welche nur die mittlere Staatsprüfung gemacht hatten, sich oft noch im praktischen Dienst weit besser als Candidaten der höhern Prüfung entwickelten. Das Gesetz sprach sich dann gegen die Beförderung der ersteren aus und um solchen Unzuträglichkeiten und offenbaren Nachtheilen für den Dienst zu entgehen, hat man gerade die Staatsprüfungen für den Verwaltungs- und höhern Forstdienst in eine verschmolzen. Darum keinen Rückschritt, sondern Fortschritt, der aber nur dann vollwerthig eintreten wird, wenn man von den Studirenden der Forstwissenschaft künftig eine gründlichere Vorbildung voraussetzt. Der Staat, die Forstherren werden auf diese Art ein weit gebildeteres, strebsameres und reelleres

Forstpersonal bekommen, dasselbe aber dann auch entsprechend honoriren müssen und es nicht mehr, wie seither vielfach geschehen, wie Büchsenspanner, Chaisenhüpfer u. s. w. behandeln dürfen.

Der Forstdienst setzt sich allerdings, darin hat der vorliegende Entwurf der Mariabrunner recht, aus drei verschiedenen Dienststufen, Schutz, Verwaltung und Inspection (Direction) zusammen, allein diese drei Dienststufen sind in einem entwickelten Forstwesen nicht gleichbedeutend mit drei verschiedenen Bildungsstufen. Das Gutachten eines sehr tüchtigen Directionsbeamten größerer Forste, der zur Begutachtung der Mariabrunner Vorschläge ebenfalls aufgefordert wurde, und von dem wir Kenntniß erhielten, spricht sich in dieser Beziehung sehr richtig in folgender Weise aus:

„Die erste Stufe, Gehülfen bei der Betriebsführung, durch die bisherigen Prüfungs-Vorschriften als technisches Hülfspersonal bezeichnet, besteht aus Leuten, die neben den Verrichtungen des Forstschutzes für die Hülfeleistung beim Betriebe empirisch ausgebildet sind, jedoch keineswegs auf der untersten Stufe des Dienstorganismus stehen, welchen nach den allgemein geltenden Grundsätzen die reinen Schutzorgane: die Forstaufseher, Waldhüter, Heeger u. s. w. einnehmen."

„Für alle Funktionen der eigentlichen Forstverwaltung, welche umfassendere Kenntnisse, als die des bloßen forstlichen Hülfsdienstes verlangen, kann es, abgesehen von der höheren oder niederen Befähigung der einzelnen Individuen, nur einen forstlichen Bildungsgang geben, wie es nur eine forstliche Wissenschaft giebt; denn eben, weil eine gute Verwaltung verlangt, daß die mit dem eigentlichen Verwaltungsgeschäfte betrauten Organe im vollen Verständnisse der wirthschaftlichen Endziele handeln, muß sie auch schon von dem Verwaltungsbeamten des niederen Grades eine vollständige, umfassende Berufsbildung fordern."

„Oder kann vielleicht der Betriebsführer (Revierförster) die Kenntniß des forstlichen Industriewesens entbehren, er, der in der Regel die industriellen Unternehmungen unmittelbar beaufsichtigt, soll er nichts vom forstlichen Bauwesen verstehen dürfen, keine Gesetzkunde brauchen, da er doch die Bauten selbst auszuführen und

das Gesetz in so vielen Fällen sorgfältig zu beobachten hat; darf er endlich der Verrechnungskunde entbehren."

„Ja es gibt eine niedere und eine höhere Stufe des Verwaltungsdienstes; die für letztere tauglichen Beamten schafft aber nur das Leben und die dienstliche Erfahrung auf der unentbehrlichen Grundlage einer höheren individuellen Befähigung und umfassenden Fachbildung."

„Man wird die künftigen Forstdirectoren und Administratoren niemals auf der Forstakademie erziehen, trotz des gesonderten Curses für die Directionslehre. Eine solche Absicht, wie sie in dem Statut der k. Forstakademie zu Tage tritt, ist eben so gut eine Verirrung, wie es eine solche wäre, wollte man in getrennten Cursen an den Universitäten Richter erster und zweiter Instanz erziehen, oder zwanzigjährige Männer in einigen Semestern an einer technischen Hochschule gleich zu Directoren und Oberingenieuren von Bahnen und industriellen Unternehmungen entwickeln." . . . . .

„Nach alledem können die forstlichen Prüfungen vernünftigerweise auch künftig nur für zwei Bildungsstufen bemessen bleiben, und zwar:

a) „für den forsttechnischen Hülfsdienst" und

b) „für den Verwaltungsdienst."

„Die Ansicht des Direktors der k. Forstakademie, es verlangten die thatsächlichen Verhältnisse des Forstdienstes eine Gliederung des Unterrichts und der Prüfungen für den Verwaltungsdienst in zwei Abstufungen, ist nur aus dem Umstande zu erklären, daß der Verfasser des Entwurfs für die Reform der Prüfungsvorschriften, die Verhältnisse und Bedürfnisse des einzigen ihm aus näherer Anschauung und Beobachtung bekannt gewordenen größeren Privat-Güterwesens als maßgebend für die gesammte Privatforstwirthschaft Oesterreichs hält, und daß er dieses in vielen Beziehungen durchaus nicht mustergültige Güterwesen für das Ideal aller Wirthschaftsführung ansieht."

„Wenn noch heute der verfehlte oder veraltete Organismus vieler Privatwirthschaften es möglich macht, daß in Miniatur-Revieren Verwaltungsbeamte mit einer bloßen mittleren Fachbildung genügen, so kann doch nicht verlangt werden, daß solchen zurück-

gebliebenen Dienſteinrichtungen zu Gefallen auch eine Art von halber Berufsbildung geſchaffen werde."

„Wie wenig ſich der Entwurf für die Reform der Prüfungsvorſchriften um die wirklich beſtehenden Verhältniſſe bekümmert, geht deutlich aus den Beſtimmungen deſſelben hervor."

„Nach dem Entwurfe ſoll als Prüfungsmaterie für die mittlere Prüfung die landesübliche Forſtwirthſchaft unter Begründung ihrer Regeln gelten. Darnach wäre die Autonomie Oeſterreichs ſoweit gediehen, daß jedes Land ſeine eigene Forſtwirthſchaftslehre beſitzen müßte. Was würden wohl die Prüfungscommiſſionen in Zara und Czernowitz für eine Prüfungsmaterie zuſammenbringen."

Soweit das Gutachten eines ſehr angeſehenen öſterreichiſchen Forſtwirths in dieſem Punkte, welches ſich offenbar auf einen weit objectiveren Standpunkt ſtellt, als der Entwurf der forſtlichen Hochſchule in Mariabrunn.

In dem Einbegleitungsbericht des Mariabrunner Entwurfs findet ſich ferner folgende Stelle, welche billig denkenden und mit den Grundzügen der Staatsforſtverwaltung vertrauteren Leſern ſehr auffallen muß:

„Das jetzige Geſetz weiſt den Vorſitz in den Prüfungscommiſſionen unbedingt einem Staatsforſtbeamten zu. In Betracht, daß die Staatsforſtbeamten keineswegs die Intelligenz und den Charakter ausſchließlich gepachtet haben, erſcheint es unbedingt nothwendig, dieſes gehäſſige und herabwürdigende Privileg der ärariſchen Beamten zu beſeitigen.

Wenn wir dem Verfaſſer des fraglichen Entwurfs nun auch ſehr gerne einräumen wollen, daß die Privatforſtbeamten gerade ſoviel Intelligenz und Charakter wie die Staatsforſtbeamten beſitzen können, ſo muß die Behauptung, die ſeitherige Beſtimmung enthalte etwas Gehäſſiges oder Herabwürdigendes, doch auf das Entſchiedenſte zurückgewieſen werden. Der Verfaſſer ſcheint ganz überſehen zu haben, daß es ſich hier um keine Privatprüfung, ſondern um eine Staatsprüfung handelt, daß der Staat es iſt, der die jungen Forſtleute ausbildet, anſtellt und beſoldet, daß er deßhalb auch unmöglich das Heft aus der Hand geben und in

diejenige eines Privatmannes legen kann. Hätte sich der Verfasser auch hier mit den einschläglichen Bestimmungen anderer Länder nur einigermaßen bekannt gemacht, wie es seine Pflicht gewesen wäre, so würde er gefunden haben, daß z. B. in sämmtlichen deutschen Staaten nicht nur der Vorsitzende ein Staatsbeamter ist, sondern daß sogar die ganze Staatsprüfungscommission aus Staatsbeamten besteht, trotzdem sind dieselben nicht so eingebildet, zu glauben Charakter und Intelligenz allein gepachtet zu haben. Wenn man den Director einer Staatsforst-Lehranstalt in Preußen, Sachsen, Hannover, Bayern, Hessen, Württemberg, Baden oder in irgend einem andern deutschen Staate über den fraglichen Punkt zu einem Gutachten aufgefordert hätte, und dieser Director würde sich in gleichem Sinne, wie der Director J. Wessely an der k. k. forstlichen Hochschule in Mariabrunn geäußert haben, so hätte die Regierung eine solche Aeußerung als eine höchst unreife und oberflächliche ruhig ad acta gelegt und höchstens im Stillen noch Betrachtungen darüber angestellt, ob der fragliche Director bei Erstattung seines Berichtes nicht etwa selbstsüchtige Zwecke verfolgt habe.

Weiter heißt es in dem Begleitungsbericht zu dem Entwurf des Mariabrunner Prüfungsstatuts:

„Die niedere und mittlere Staatsprüfung möge wie bisher in den Kronlands-Hauptstädten abgehalten werden, anders jedoch diejenige für die Wirthschaftsleitung. Denn die Commissäre für die höhere Staatsprüfung müssen der höchsten forstlichen Intelligenz angehören, also Männer sein, deren man in den einzelnen Ländern nicht genug findet, um stets eine genügend befähigte Commission zusammen zu stellen."

Wenn man bedenkt, daß die kleinsten deutschen Staaten, die vielleicht nur die Fläche eines Kreises eines österreichischen Kronlandes einnehmen, jährlich Prüfungscommissionen bilden, die aus ganz ausgezeichneten Männern zusammengesetzt sind, so müßte es wahrlich in den Kronländern Oesterreichs mit der forstlichen Intelligenz noch sehr schlecht beschaffen sein, wenn es nicht einmal möglich werden sollte, 2—3 zu Examinatoren geeignete Forstmänner

und Naturforscher herauszufinden. Oder glaubt Herr J. Wessely vielleicht, er habe die höchste forstliche Intelligenz im ganzen österreichischen Kaiserstaat so ziemlich allein gepachtet, weil er hier offenbar die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit seiner vielen tüchtigen Fachgenossen so gering anschlägt. Hätte Herr J. Wessely etwas tiefer über die Frage nachgedacht, hätte er sich insbesondere die Mühe genommen Erkundigungen einzuziehen, wie es in dieser Beziehung anderwärts gehalten wird, so würde er leicht ein Auskunftsmittel gefunden haben, die höchste forstliche Staatsprüfung abzuhalten, ohne die „Prüflinge (!)" und Examinatoren aus ganz Zisleithanien in Wien zusammenrufen zu müssen, was wohl für die Mariabrunner, nicht aber für viele andere Staatsbürger bequem ist.

Wir wenden uns nun noch zu dem Theile des Mariabrunner Entwurfs, welcher die Bedingungen für die Prüfungs-Candidaten, für die vorgeschlagenen drei Prüfungsgrade enthält. Als wir dieselben durchgelesen hatten, entfuhr uns unwillkührlich der Ausruf: nun, da hört denn doch Alles auf! denn die hier beantragten Bestimmungen machen den Eindruck der höchsten Parteilichkeit und sollen offenbar dahin führen, die ganze studirende forstliche Jugend Zisleithaniens an die „forstliche Hochschule Mariabrunn" zu ziehen, und die übrigen Forstlehranstalten in den Schatten zu stellen, den jungen Leuten das Studium an denselben möglichst schwer zu machen.

Die Zulassung zur niederen Prüfung für den Schutz und technischen Hülfsdienst in Forst und Jagd bedingt:

1. ein Alter von mindestens 18 Jahren,
2. Unbescholtenheit,
3. gesundes Vernehmungs- und Erinnerungs-Vermögen,
4. eine mindestens dreijährige Praxis im Forst, in der Jagd, oder in derlei Diensten (je nachdem der Candidat in dieser oder jener oder in beiden Richtungen geprüft werden will) oder eine zweijährige derlei Praxis und ein wenigstens mittelgutes Zeugniß von einer niederen Forst- (Waldbau-) Schule.

Dagegen befreien von dieser Prüfung:

a) die einen durchschnittlich guten Erfolg ausweisenden Zeugnisse einer forstlichen Mittelschule (Mähr. Eulenburg, Böhm. Weißwasser), oder

b) die gleichen Zeugnisse einer mit dem Rechte der Oeffentlichkeit ausgestatteten, niedern Forst- (Waldbau-) Schule mit zweijährigem Lehrkurse.

Mit den vorstehenden, die niedere Staatsprüfung betreffenden Bestimmungen kann man sich im Ganzen einverstanden erklären, sie haben für uns im vorliegenden Falle auch weniger Bedeutung, weßhalb wir auf eine nähere Kritik derselben verzichten.

Die Zulassung zur mittleren Prüfung für die Wirthschaftsführung bedingt:

1. mindestens 22 Lebensjahre,
2. Unbescholtenheit,
3. entweder mit durchschnittlich gutem Erfolge zurückgelegte Studien an einer forstlichen Mittel- oder des Betriebskurses an einer forstlichen Hochschule und hierauf mindestens zwei Jahre Forst-Wirthschaftspraxis,
4. oder nachgewiesene, entschieden gute Untermittelschulbildung (Unterrealschule oder Untergymnasium) und fünfjährige gute Verwendung bei der Forstwirthschaft,
5. oder entschieden gute Obermittelschulbildung (Oberrealschule oder Obergymnasium) und drei Jahre gute Verwendung bei der Forstwirthschaft,
6. oder gute Absolvirung einer forstlichen Mittelschule, darauf mindestens einjährigen, mit gutem Erfolge begleiteten Besuch einer forstlichen Hochschule und einjährige Wirthschaftspraxis,
7. oder Absolvirung des ganzen Curses (dreijährig) einer forstlichen Hochschule mit durchschnittlich guten Klassen und einjähriger Wirthschaftspraxis,
8. Die vorstehende **mittlere Prüfung** wird jedoch denjenigen Candidaten gänzlich erlassen, welche die **Diplomsprüfung** für Forstbetrieb an einer forstlichen Hochschule (Mariabrunn) bestehen.

Wer die mittlere Prüfung besteht, ist allenthalben zur Uebernahme der Wirthschaftsführung auch in Bannwäldern, sowie zur Führung einer Gemeindejagd (im Sinne des §. 7 des Jagdgesetzes vom 7. Mai 1849) berechtigt.

Die Zulassung zur höhern Prüfung für Wirthschaftsleitung bedingt:

1. mindestens 24 Lebensjahre,
2. Unbescholtenheit,
3. entweder mit gutem Erfolge zurückgelegte, vollständige Studien an einer forstlichen Hochschule und darauf folgende, mindestens zweijährige Verwendung an der Forstverwaltung, davon wenigstens ein Jahr als Wirthschaftsführer (Revierförster),
4. oder entschieden gute Zeugnisse von einer forstlichen Mittelschule oder vom Betriebskurs (2 Jahrgänge) einer derlei Hochschule und mindestens vierjährige gute Verwendung in der Forstverwaltung, wovon wenigstens zwei Jahre als Wirthschaftsführer (Revierförster),
5. oder nachgewiesene, gute Obermittelschulbildung und sechsjährige gute forstliche Verwendung, wovon wenigstens drei Jahre als Wirthschaftsführer.
6. Dagegen soll die an der k. k. Forstakademie (forstl. Hochschule Mariabrunn) in allen Abtheilungen wohlbestandene Diplomsprüfung auch vollständig von der höheren Staatsprüfung befreien und somit an die Stelle einer solchen treten.

Die bestandene höhere Staatsprüfung und somit auch die Diplomprüfung berechtigt:

a) nicht nur zur Führung, sondern auch zur Leitung (Inspection, Direction) jeder Forstwirthschaft, einschließlich jener von Gemeinde-, Bann- oder sequestrirten Forsten;

b) zur Verwendung bei den Gerichten als Sachverständiger oder Schutzmann in allen forstlichen Angelegenheiten und

c) zur Geltung als öffentlicher, forstlicher Civilingenieur.

Treten wir den vorstehenden Mariabrunner Vorschlägen etwas näher, und greifen zunächst den uns am wichtigsten scheinenden Passus heraus: „daß die nach dreijährigem Besuche von Mariabrunn daselbst bestandene Diplomsprüfung von allen Staatsprüfungen befreien soll, so steht derselbe in so vollständigem Contraste zu allen Bestimmungen anderer Staaten, welche in forstlicher Beziehung zu den vorgeschrittensten zu betrachten sind, daß man

sofort auf den Gedanken kommt, dieser Paragraph sei eigentlich nicht im Interesse der österreichischen Staatsprüfungen und des österreichischen Forstwesens, sondern so recht eigentlich für die „forstliche Hochschule Mariabrunn“ gemacht worden, an welche man die forstliche Jugend, indem man ihr einen leckeren Biffen vorhält, ködern will.

Geht man von dem richtigen Sinne und der Bedeutung einer Staatsprüfung aus, so erscheint es als ganz unstatthaft, daß die oberste Staatsforstbehörde das forstliche Prüfungswesen für ihre künftigen Beamten ganz aus der Hand gibt und ausschließlich in die Hand einer Forstlehranstalt legt, weil sie dann auf den Gang und die Richtung der forstlichen Ausbildung gar keinen Einfluß mehr ausüben könnte; denn daß man den Professoren an einer forstlichen Hochschule, an welcher die Lehre vollständig frei sein muß, nicht vorschreiben kann in welcher Richtung und mit welchen Zielen der forstliche Unterricht ertheilt werden soll, wird namentlich Herr Director J. Wessely begreiflich finden. Würden z. B. durch einen Lehrer in Mariabrunn, welcher den größten Einfluß auf die forstliche Bildung ausübt, Schwindler, Halbwisser eitle und hochfahrende Leute aus der Akademie entlassen, obgleich sie die Diplomsprüfung bestanden haben, so müßten diese Leute vom Staate, auch von andern Waldbesitzern, angestellt werden und erst nachdem solche Subjecte unendlichen Schaden in den Waldungen angerichtet hätten, würde die Behörde endlich zur Ueberzeugung kommen, daß der Bildungsgang und die Bildungsrichtung der forstlichen Jugend in Mariabrunn doch ein anderer sein sollte.

Deßhalb kann eine Abgangsprüfung einer forstlichen Lehranstalt in einem geordneten Staate nie an die Stelle einer Staatsprüfung treten. Im Falle Herr J. Wessely diesen Grundsatz früher nicht gekannt haben sollte, wäre es ihm ein leichtes gewesen, sich über diese Verhältnisse Klarheit zu verschaffen, wenn er sich wiederum in den Nachbarländern etwas umgesehen hätte.

So hätte er z. B. von seinen benachbarten Collegen in Tharand oder in der „Darstellung der K. Sächs. Staatsforstverwaltung 1865“ hinsichtlich der Verhältnisse in Sachsen leicht folgendes erfahren

können: „Wer sich für den K. sächs. Staatsforstdienst vorbereiten will, hat zunächst ein Maturitätszeugniß, welches die Reife für den Besuch einer Universität nachweist, vorzulegen. Hierauf tritt er in eine einjährige forstliche Vorlehre in einem Staatsreviere ein und erst dann erfolgt in einem Alter von 18–20 Jahren der Eintritt in die Forstakademie. Nach zweijährigem Besuche der Akademie hat er eine akademische Abgangsprüfung (Diplomsprüfung in Mariabrunn) zu bestehen. Hierauf, in einem Alter von 20 bis 22 Jahren, hat er eine dreijährige forstliche Praxis anzutreten und erst dann wird er in einem Alter von 23—25 Jahren zur forstlichen Staatsprüfung zugelassen.

Herr J. Wessely hätte aus Hessen erfahren, daß auch dort die Candidaten im Alter von 18—19 Jahren eine Maturitätsprüfung zu bestehen haben, welche zum Bezuge der Universität berechtigt. Alsdann müssen die Studirenden der Forstwissenschaft drei Jahre an die Landesuniversität Gießen gehen und hierauf daselbst ihre Fakultätsprüfung in allen Grund- und Hülfswissenschaften und allen Gebieten der Forstwissenschaft bestehen (Diplomsprüfung in Mariabrunn). Erst wenn diese Prüfung bestanden ist, werden sie zu einem einjährigen praktischen Curse, dann zum ersten Staatsexamen (über Grund- und Hülfswissenschaften) zugelassen. Ist auch dieses bestanden, dann folgt ein zweites Jahr praktischer Curs und dann erst das zweite Staatsexamen aus den forstlichen Fächern. Die Candidaten werden daher auch in Hessen 23—25 Jahre alt, bis sie ihr Staatsexamen zurückgelegt haben.

Aus Württemberg würde Herr J. Wessely gehört haben, daß auch hier zunächst das Erstehen der zum Besuch der Universität berechtigenden Maturitätsprüfung vorgeschrieben ist, welche im Alter von 18—19 Jahren gemacht wird. Hierauf gehen die Studenten meist zwei Jahre an die Akademie Hohenheim, oder an eine andere forstliche Lehranstalt und ein Jahr an die Landesuniversität Tübingen zum Studium namentlich der Rechts- und staatswirthschaftlichen Fächer. In einem Alter von 21—23 Jahren werden sie dann zum ersten theoretischen Staatsexamen zugelassen. Dann folgt mindestens ein Jahr praktischer forstlicher Cursus und

endlich in einem Alter zwischen 22—25 Jahren das zweite mehr praktische Staatsexamen.

Ganz ähnliche Verhältnisse bestehen in Preußen, Bayern und andern deutschen Staaten; nirgends gilt aber eine akademische Prüfung als Staatsprüfung und überall ist eine besondere Staatsprüfungscommission ernannt, welche unabhängig von der Lehranstalt die Prüfungen abhält.

Wie ganz anderes beabsichtigt man aber an der neuen „forstlichen Hochschule" Mariabrunn? Wer z. B. eine österreichische Oberrealschule absolvirt hat, kann, ohne eine zum Besuche der Universität berechtigende Maturitätsprüfung, nach nur einjähriger forstlicher Praxis als ordentlicher Hörer in Mariabrunn eintreten. Wer die Verhältnisse in Oesterreich kennt, weiß, daß solches viele junge Leute mit vollendetem 17. Lebensjahre fertig bringen können. Macht der Student dann nach dem akademischen Triennium seine vollständige Diplomsprüfung, so soll der 20jährige Jüngling, ohne alle weiteren praktischen Curse und ohne alle Staatsforstprüfung befugt sein:

„Nicht nur zur Führung, sondern auch zur Leitung jeder Forstwirthschaft, einschließlich jener der Gemeinde-, Bann- und sequestrirten Forsten zu übernehmen; bei Gerichten in allen forstlichen Angelegenheiten als Sachverständiger oder Schätzmann zu dienen; endlich als öffentlicher forstlicher Civilingenieur zu gelten."

Wenn man nun bedenkt, daß nach §. 4 des neuen Organisationsstatuts von 1868 die Lehre in drei Jahrgängen von durchschnittlich 33, sage dreiunddreißig, wöchentlichen Unterrichtsstunden gegeben werden soll, wo bleibt dann für die Studirenden die Zeit zu einer gründlichen Verarbeitung der Vorträge, oder, wenn diese vorhanden wäre, wo bleibt die Zeit für eine gründliche praktische Unterrichtung der Studirenden, insbesondere, da dieser wichtige Theil des forstlichen Unterrichts namentlich an Assistenten hingehängt wird, welche selbst noch der Praxis bedürfen.

Daß aber auch die im Ganzen sehr leicht zu erreichende Mariabrunner Diplomsprüfung wirklich dazu angethan ist, die jungen Leute anzulocken und die Existenz der Schwesteranstalten

Weißwasser in Böhmen und Eulenburg in Mähren zu untergraben, geht aus vorstehenden Vorschlägen von Mariabrunn deutlich hervor, wurde aber in einer soeben erschienenen Broschüre des Directors an der Forstschule zu Eulenburg R. Micklitz („die Verordnung für die forstlichen Staatsprüfungen in Oesterreich nach dem an der k. k. Forstakademie zu Mariabrunn neu verfaßten Entwurfe) schlagend nachgewiesen. R. Micklitz sagt in dieser Beziehung Seite 10 und 11 wörtlich:

„Der in jenen Schulen (Weißwasser und Eulenburg) Eintretende muß mindestens Untergymnasium oder Unterrealschule, dann zweijährige Praxis hinter sich haben und 17 Jahre alt sein*.

„Nicht jeder Absolvirende erlangt sofort einen Forstgehülfen- (Adjuncten-) Dienst und die Mehrzahl kann sich glücklich preisen, wenn sie mit 30 Jahren zur Wirthschaftsführung — zu einem Revierförsterposten gelangt. — In der Regel wird ein derlei junger Mann sonach erst mit 32 Lebensjahren zur höheren Staatsprüfung und zu jenen Rechten gelangen, welche der diplomisirte Mariabrunner mit 20 Altersjahren, sonach um 12 Jahre früher sein eigen nennen soll — —"

„Selbst die nicht diplomisirten Akademiker, jedenfalls die unfleißigen oder schwachköpfigen Hörer, welche die strenge Abgangs- („Diploms-") Prüfung scheuen, sind bevorzugt, denn von solchen soll nur zweijährige Verwendung in der Forstverwaltung, davon ein Jahr als Wirthschaftsführer gefordert werden."

„Daß Diejenigen, welche nur den zweijährigen (sogenannten Betriebs-) Cursus in Mariabrunn besuchten, den von Forstschulen mit guten Zeugnissen Abgegangenen gleichgestellt werden, ist kein Aequivalent für obige extreme Begünstigung der Mariabrunner; denn wer nach zwei Jahren die Akademie verläßt, ist in der Regel unbrauchbar für den dritten Jahrgang und keinesfalls dem braven Abiturienten einer „forstlichen Mittelschule gleichwerthig."

„Diejenigen, welche gar keine Forstschule besuchten, aber doch nach dem Entwurfe zur Ablegung der höheren Staatsprüfung sich

---

* Viele Zöglinge haben jedoch dieselbe Vorbildung wie in Mariabrunn. Anmerk. des Verfassers.

melden dürfen, sind wohl nicht besser, indeß auch nicht merklich übler bedacht, als die Besucher der „mittleren" Forstschulen; somit scheint die auffallende Bevorzugung Mariabrunns nicht nur einen Magnet für dieses, sondern auch einen neuen feindlichen Act gegen die Anstalten Weißwasser und Eulenburg bilden zu sollen."

„Verdienen wohl solche Vorrechte in der That junge Männer nach absolvirter „Obermittelschule", einjähriger Forstpraxis und zurückgelegtem akademischen Cursus, während welchem der Unterricht außer dem Hörsaale auf nur kurze Zeit betechnet sein kann und die beschränkten Uebungen in praktischen Dingen meist den Assistenten überwiesen werden?"

„Wie reimt sich dies mit folgendem Ausspruche, den Herr Wessely Seite 369, Jahrgang 1863 der österreichischen Vierteljahresschrift thut?:

„Daß nun gewisse Schulen zur höheren Carrière befähigen sollen, ist einer jener faulen Grundsätze, welche die Staaten stets ins Unglück gebracht haben; das Prinzip hingegen, dem Talente und dem Genie müsse jede Laufbahn offen stehen, hat die Völker jederzeit zur hohen Blüthe gebracht; es ist der Grundsatz aller Länder, welche an der Spitze der Civilisation einherschreiten*. So wie jeder Soldat der großen Armee des ersten Napoleons den Marschallstab in seinem Tornister barg, ebenso soll jeder Forstgehülfe das Hifthorn des Oberforstmeisters in der Jagdtasche tragen."

Soweit vor erst fünf Jahren Herr Wessely. Micklitz fügt hingegen noch bei:

„Daß mit diesen schönen Redensarten die monopolisirenden Bestimmungen für Mariabrunn (in dessen Statuten und in Herrn Wessely's Entwurfe) im Widerspruch stehen; dies bedarf nach dem vorangeschickten keines weiteren Nachweises."

Wir können uns nicht enthalten in der vorliegenden Frage noch eine Stelle aus dem gegen die Wessely'schen Vorschläge gerichteten Gutachten des schon mehrmals erwähnten intelligenten Forstbeamten folgen zu lassen:

* Man glaubt hier den gegenwärtigen Beherrscher der Franzosen reden zu hören. Anmerk. d. Verf.

„Deßhalb iſt auch eine geſetzliche Gleichſtellung der Diplomsprüfung an der Akademie mit der Staatsprüfung ungebührlich und jedenfalls dazu angethan, das Vertrauen in die Leiſtungsfähigkeit der k. Akademie zu untergraben. In forſtlichen Kreiſen wenigſtens urtheilt man vielfach in folgender Weiſe:

„Iſt die Akademie wirklich ein ſo vorzügliches Bildungsinſtitut als man nach verſchiedenen Darlegungen glauben ſollte, dann kann die Ablegung der Staatsprüfungen ihren Beſuchern keine Schwierigkeiten machen und es erſcheint ſonderbar, einer Staatsanſtalt eine ſo auffallende Ausnahme von den allgemeinen, geſetzlichen Beſtimmungen zuzugeſtehen; eine Ausnahme, welche in ihrer gegenwärtigen Form faſt den Glauben nähren muß, ſie ſei beſtimmt, der Akademie zahlreiche Beſucher zuzuführen und etwaige Schwächen im Unterricht zu decken. Denn die von den Lehrern der Akademie mit den Studirenden abgehaltenen Diplomsprüfungen, können offenbar den Character einer Staatsprüfung nicht beanſpruchen."

Als einen unzweckmäßigen Vorſchlag müſſen wir auch den betrachten, wonach junge Leute, welche nur eine gute Obermittelſchulbildung nachweiſen können, ohne Beſuch irgend einer Forſtlehranſtalt, zur höheren und bei guter Untermittelſchulbildung, alſo nur auf Grundlage ihrer praktiſchen Verwendung im Forſtdienſte hin, zur mittleren Staatsprüfung zugelaſſen werden ſollen Wir dächten doch ein Staat, welcher forſtliche Bildungsanſtalten für nothwendig hält, ſollte in erſter Linie jungen Leuten, welche eine Anſtellung im Staatsdienſte ſuchen, vorſchreiben, irgend eine derartige Lehranſtalt zu beſuchen, wie dies auch in allen vorgeſchrittenen Staaten der Fall iſt. Wie und bei wem ſollen ſich denn junge Leute, nachdem ſie bereits im praktiſchen angeſtrengten Dienſte ſtehen, ihre Kenntniſſe aus der Mathematik, den Natur- und Staatswiſſenſchaften und der Jurisprudenz erwerben? hält es doch der Mariabrunner Entwurf für unmöglich auch nur 2—3 Prüfungscommiſſäre in den einzelnen Kronländern aufzufinden, welche befähigt wären, die höhere Staatprüfung abzuhalten? Wie ſollen ſich alſo ohne Lehranſtalten die jungen Leute auf den neueſten Stand der Wiſſenſchaft, nach welchem doch geprüft werden muß, ſtellen können?

Noch eine wesentliche Lücke enthalten die Mariabrunner Vorschläge. Es wird in denselben in Bezug auf die mittlere und höhere Prüfung immer nur von der forstlichen Hochschule (Mariabrunn) und den forstlichen Mittelschulen (Weißwasser und Eulenburg) gesprochen. Nun aber ist es bekannt, daß seither manche junge Männer ihre forstliche Bildung an einer deutschen Forstlehranstalt, z. B. in Tharand, Aschaffenburg, Hohenheim suchten. Soll solchen Leuten künftig der Besuch solcher Anstalten unmöglich gemacht, oder sollen letztere in Bezug auf die Staatsprüfung einer niederen Waldbauschule, einer forstlichen Mittel- oder österreichischen Hochschule gleich gerechnet werden, oder wie will man es in dieser Beziehung künftig gehalten wissen? Wenn man bedenkt, daß es in den meisten Staaten den jungen Leuten frei gegeben wird, an welcher Lehranstalt sie ihre forstliche Ausbildung suchen wollen, daß auch viele zu ihrer vollen Ausbildung gern noch 1 oder 2 Jahre eine Universität besuchen, so hätte man in einem neuen Prüfungsstatut, entworfen von den Vertretern einer „forstlichen Hochschule", denen eine durchaus gründliche Ausbildung der forstlichen Jugend am Herzen liegen muß, doch erwarten sollen, daß sie hinsichtlich dieses wichtigen Punktes eine Bestimmung getroffen hätten.

Fassen wir zum Schlusse alle diese thatsächlichen Verhältnisse zusammen, so will es uns den Eindruck machen, als fühle man sich in Mariabrunn, seit man ihm den Titel einer forstlichen Hochschule gegeben hat, etwas mehr als uns gut scheint. Wir sind weit entfernt allen daselbst wirkenden Persönlichkeiten als solchen hiermit einen Vorwurf zu machen, aber darauf wollen wir denn doch noch hinweisen, daß zu einer Hochschule vor allen Dingen in jeder Beziehung gründlich vorgebildete Studirende und ein durchaus vollständiger Lehrkörper gehört. Die Studenten müssen unbedingt das Zeugniß der Reife für den Besuch der Universität vorlegen, denn nur dann sind sie fähig einen akademischen Vortrag nach Form und Inhalt zu verstehen und auszuarbeiten, und hinsichtlich der Besetzung der Lehrstühle ist erforderlich, daß wenigstens jedes Hauptfach mit einer wissenschaftlichen Specialität versehen werde. In dieser Beziehung fehlt aber auf der neuen forstlichen Hochschule noch viel.

So entspricht es gewiß nicht dem Geiste einer „Hochschule", wenn der Director derselben, der zugleich als Hauptlehrer der Forstwissenschaft ꝛc. wirken soll, das ganze Kassen-, Rechnungs- und Verwaltungswesen der Hochschule zu besorgen hat. Hierfür wäre vor allen Dingen ein staats- und finanzwirthschaftlich gebildeter höherer Kassenbeamter zu berufen, der gleichzeitig Vorlesungen über Kassen- und Rechnungswesen halten könnte. Es wäre weiter erforderlich die Anstellung eines Professors der Nationalöconomie, sodann ein Professor der Rechtswissenschaften, der die Hauptlehren des in Oesterreich geltenden Privatrechts, insbesondere die für die Forstverwaltung wichtigsten Lehren von der Verjährung, Besitz, Eigenthum, Dienstbarkeiten und Verträgen, sowie die Hauptgrundsätze des in Oesterreich bestehenden bürgerlichen Prozesses, Strafrechts und Strafverfahrens, der Gemeinde- und Amtsverfassung u. s. w. zu lehren hätte, denn gerade hieran hat es den höheren Forstbeamten seither noch gefehlt. Es müßten endlich noch mehr Professoren für die naturwissenschaftlichen Fächer angestellt werden, so z. B. ein Professor für Botanik und Pflanzenphysiologie, ein solcher für Mineralogie, Geognosie und Bodenkunde, ein solcher für Physik und Meteorologie und ein solcher für Zoologie und endlich einer für Chemie.

Nur unter diesen Voraussetzungen können von den Lehrern einer Hochschule gründliche und selbstständige Forschungen erwartet werden, nur dann wird sich eine Anstalt in jeder Beziehung auf der Höhe der Wissenschaft zu erhalten vermögen, nur dann wird Oesterreich auf die, die forstliche Hochschule Mariabrunn verlassenden, jungen Männer mit Befriedigung herabblicken können, — aber selbst dann wird ein entsprechend langer praktischer Cursus stets noch der forstlichen Staatsprüfung vorauszugehen haben; denn wir müssen es wiederholen, eine an der **Hochschule** bestandene **Diplomsprüfung** kann nie die Staatsprüfung ersetzen.

Forstbenutzung.

Ueber Einschätzung des Ertrages an Eichengerbrinde.

(Aus Württemberg.)

Ein Blick auf die im Württembergischen Gewerbeblatte und in diesen Blättern veröffentlichten Ergebnisse des seit 10 Jahren bestehenden Heilbronner Rindenmarktes, auf dem übrigens nur ein Theil der im Lande erzeugten Rinde zum Ausgebot kommt, zeigt, daß die Gerbrindenproduktion einen sehr bedeutenden Aufschwung genommen hat. Der Umsatz in Heilbronn bewegt sich zwischen 50 und 100,000 fl., ist aber in der Wirklichkeit ein höherer, weil die Rindenerträge häufig gegen die Schätzung vorschlagen. Bedenkt man, welche Summen für Arbeit und Fracht nebenbei in Umlauf gesetzt werden, so ist die national-ökonomische Bedeutung der Gerbrindenproduktion so in die Augen fallend, daß es sich der Mühe verlohnen dürfte, dieselbe nach verschiedenen Seiten einer eingehenden Betrachtung zu unterwerfen. Fassen wir zunächst die Einschätzung des Rindenertrages mit ihren Eigenthümlichkeiten ins Auge.

Reine Schälwaldungen in größerer Ausdehnung gehören in Württemberg vorerst noch zu den Seltenheiten, es haben aber viele Waldbesitzer nach dem Beispiele der Staatsforstverwaltung mit Anlage von reinen Schälbeständen und namentlich mit Ueberführung hiezu geeigneter Mittelwaldungen in diese Betriebsart begonnen; bis diese Schälschläge aber in Ertrag kommen, ist es möglich bei zweckmäßiger Wirthschaft auch aus anderen Waldungen mehr oder weniger Rinde theilweise von vorzüglicher Qualität zu gewinnen und hiedurch die Wirthschaft zwar etwas beschwerlicher für den Wirthschafter aber jedenfalls ungleich rentabler zu machen; wir erinnern an Durchforstungen, Reinigungshiebe, bei welchen das Material, wenn nicht geschält wird, oft nicht die Hiebskosten deckt, ferner an Bestandes-Umwandlungen und hauptsächlich an die Mittelwaldungen selbst.

Die Schwierigkeit für den Wirthschafter hinsichtlich der Rindengewinnung liegt gerade darin, daß er es in der Regel nicht mit reinen Eichenbeständen, sondern mit Waldungen zu thun hat, welchen

die Eiche in den verschiedensten Procenten und Alterklassen beigemischt ist. In reinen Schälwaldungen wird Kahlhieb geführt, höchstens bleiben einzelne Laßreißer für den nächsten Umtrieb stehen; dieß vereinfacht die Uebersicht über das Schälgeschäft ungemein. In den vorerwähnten Waldungen aber muß dem Hieb eine sehr sorgfältige Schlagauszeichnung vorausgehen und bei Reinigungshieben ist die anhaltendste Aufsicht unumgänglich nothwendig, soll durch den Hieb nicht mehr Schaden angerichtet werden als Nutzen durch die Rindengewinnung erwächst.

Ist schon durch die Art und Weise der Bestände die Uebersicht über die Rindenproduktion erschwert, so ist dieß noch in erhöhtem Maße da der Fall, wo nicht blos ein Rindensortiment zu gewinnen ist, sondern wo Grob-, Raitel- und Glanzrinde aus ein und demselben Bestande auszuscheiden sind.

Die Bedingungen des Heilbronner Rindenmarktes gestatten zwar im Hinblick auf die Schwierigkeit genauer Ertragseinschätzungen zu Gunsten des Waldbesitzers Abweichungen bis zu 1/3 der Schätzung ohne daß der Kauf hiedurch alterirt wird, trotzdem sind die Fälle sehr häufig, in welchen das Schlagergebniß um mehr als 1/3 von der Schätzung abweicht. Für den Wirthschafter erwachsen hieraus Unannehmlichkeiten, für den Käufer aber nicht selten wesentliche Geschäftsstörungen. Eine möglichst genaue Einschätzung des zu erwartenden Rindenquantums liegt daher im Interesse beider Theile.

Bei Beurtheilung des muthmaßlichen Rindenertrags ist des Wirthschafters erstes Geschäft, möglichst genaue Taration des zum Einschlag kommenden Eichenholzes und zwar nach den durch die Heilbronner Marktbedingungen festgesetzten drei Sortimenten: Glanzrinde von Stangen bis zu 4 Zoll, Raitelrinde von Stangen von 4—8 Zoll und Grobrinde von Stämmen über 8 Zoll Stockdurchmesser. Der württembergische Revierförster hat diese Berechnung für Staats- und Gemeindewaldungen auf den 1. Januar zu liefern. In den Staatswaldungen lassen sich je nach den sonstigen Verhältnissen, doch in überwiegender Mehrzahl die Raumholzhiebe so zeitig führen, daß die Aufnahme des Eichenholzes hiedurch erleichtert ist; nicht so in den zahlreichen Gemeindewaldungen, welche einer nur laxen Beförsterung unterstehen. Die Winterhiebe werden

hier in der Regel so saumselig geführt, daß die wenigsten bis 1. Januar fertig sind.

Die Uebersicht über das herauszunehmende Eichenholz ist aber auch in den geräumten Schlägen schwierig, nicht nur wegen des vielen zum Stehenbleiben bestimmten Holzes, sondern dadurch, daß nach den Heilbronner Bestimmungen die Stockdurchmesser für das Sortiment entscheiden, während der Taxator gewohnheitsgemäß die Brusthöhen im Auge behält; die Ersteren sind aber zumal in Niederwaldungen, gegenüber den Brustdimensionen unverhältnißmäßig dick, daher immer eine erkleckliche Zahl zu Glanzrinde geschätzter Stangen in die Raitelrinde und von letzterer eine Parthie in die Grobrinde wandert. Ist das Eichenholz nach den drei Rindensortimenten möglichst sorgfältig eingeschätzt, so stößt der Wirthschafter auf den hauptsächlichsten Anstand bei dem ganzen Geschäfte, nämlich auf den Mangel genauer Anhaltspunkte zu Bestimmung des jeweiligen Rindenertrages der drei Holzsortimente. Hin und wieder notirt sich zwar ein Wirthschafter den Ertrag eines Schlages an Rinde und an Schälholz, ist aber dadurch um Weniges klüger geworden, weil die Hauptsache nicht bekannt ist, das Verhältniß des geschälten Holzes zum ungeschälten. Diesem Mangel abzuhelfen, haben wir seit einer Reihe von Jahren Versuche für alle Holz- und Rindensortimente mit Rücksicht auf Standorts- und Bestandes-Verschiedenheiten angestellt.

Wir haben diesen Versuchen zwar viele Mühe und Sorgfalt gewidmet, sind aber trotzdem von der Meinung weit entfernt, in Nachstehendem für alle Verhältnisse absolut richtige und maßgebende Zahlen liefern zu wollen. Als Hinweis in wie weit Zahlen bei den Versuchen über Ein Rindensortiment von einander abweichen, je nachdem die Standorte verschieden sind, haben wir nicht blos eine Durchschnittsberechnung sondern deren je mehrere gegeben.

Der leichteren Uebersicht wegen ist für jedes Rindensortiment eine besondere Tabelle aufgestellt, welche das hierauf bezügliche enthält; der Vollständigkeit wegen sind auch die Rindenerträge von Holzsortimenten eingetragen, welche abgesondert nicht geschält werden, denn wo z. B. eichene Scheiter oder Prügel geschält werden, fällt immer auch Reißach an; es sind deßhalb hauptsächlich die Positionen

der Tabellen von Werth, welche die Rindenerträge der gemischten Massenklafter angeben, nach welchen die Einschätzung Statt findet.

Als Einheit für das Holzmaß, welches den Reduktionen zu Grunde gelegt worden ist, haben wir uns aus Zweckmäßigkeitsgründen für das Massenklafter entschieden, nach welchem in der Regel taxirt wird; es werden rund 100 C' Stammholz, 1 Klafter Brennholz und 100 Wellen als gleichwerthige Größen behandelt, deren verschiedener Derbholzgehalt sich im großen Durchschnitt ausgleicht. Das Waldklafter ist zu 156 C' Hohlraum berechnet (6' weit, 4' tief, 6,5' hoch).

Betrachten wir nun die Resultate an der Hand der Tabellen und nehmen zunächst die Glanzrinde vor: würden Glanzrindenstangen bis zu 4" Stockdurchmesser als Brennholzwellen sammt Rinde aufbereitet, und dann erst geschält, so geben:

100 Wellen durchschnittlich 48 geschälte Wellen oder wenn das Schälholz ins Klafter gesetzt werden soll:

0,15 Waldklafter schwacher Prügel und 0,83 Waldklafter Reißprügel unter 2" D., zusammen also 0,98 oder rund 1 Waldklafter (156 C' Hohlraum) Schälholz und an Rinde 20 Gebunde mit 5,55 Centner Trockengewicht; der Bund ist 4' lang und hat 1' Durchmesser. Das vorgenannte Klafter Schälholz hält aber nur 42 C' Derbholz.

Bei Raitelrindenholz von 4—8" Stockdurchmesser erhalten wir folgende Durchschnitts-Resultate:

Würden Eichenraitel sammt Rinde zu Nutzholz aufbereitet, so daß der Schaft, so weit er tauglich ist, als Wagner- oder geringes Bau- und Pfahlholz liegen bliebe und nur Gipfel, Aeste und Zweige zu Brennholz zusammen geschnitten werden, so liefert ein Massenklafter solchen Materials durchschnittlich: an Stammholz 71 C', 0,07 Klafter Prügel und 33 Wellen; wird dieses Material geschält, so erhalten wir an Schälholz 53 C' Stammholz, 0,05 Klafter Prügel und 20 Wellen, an trockener Raitelrinde aber 15 Bunde mit 6,40 Centner.

Wird ein Massenklafter von 100 C' Derbgehalt von obigem Material durchaus zu Brennholz aufgeschnitten, so giebt dasselbe mit Rinde: $^3/_4$ Klafter Prügel und 32 Wellen; geschält 0,56 Klafter

Prügel und 11 Wellen und wenn diese in Reißprügelklaftern gesetzt statt aufgebunden werden, 0,12 Klafter Reißprügel unter 2″ D. an Rinde, aber 15 Bunde mit 6,30 Centner Trockengewicht.

Für Grobrindenholz von mehr als 8″ Sockdurchmesser lassen sich die Resultate in Nachstehendem zusammenfassen:

Wird ein Masseklafter Holz in der Weise aufbereitet, daß der Stamm so weit er tauglich ist als Nutzholz liegen bleibt, und nur der Afterschlag als Brennholz benützt wird, so erhalten wir von 100 C' Derbholz sammt Rinde:

71 C' Stammholz, 0,19 Klafter Prügel, 17 Wellen und nach dem Schälen: 57,5 C' Stammholz, 0,14 Klafter Prügel, 7 Wellen sowie 6,18 Centner oder 0,52 Klftr. trockener Rinde.

Wird ein Masseklafter Holz aber gänzlich zu Brennholz aufgearbeitet, so gibt dasselbe mit Rinde: 0,47 Klafter Scheiter, 0,37 Klafter Prügel, 28 Wellen, nach dem Schälen: 0,37 Klafter Scheiter, 0,28 Klafter Prügel, 10 Wellen sowie 5,01 Centner mit 0,45 Klafter trockener Rinde, so daß sich der Durchschnitt auf ½ Klafter Rinde mit 5,59 Centner berechnet. Da als Stammholz in der Regel die stärkeren Eichen mit dickerer Rinde und größerem Afterschlag liegen bleiben und nur die weniger tauglichen zusammengeschnitten werden, so erklärt sich die Differenz im Rindenertrag hieraus.

Vergleichen wir noch zum Schlusse die Rindenerträge pro Masseklafter der drei Sortimente, so liefert:

Ein Masseklafter Glanzrindenholz 20 Gebunde mit 5,55 Centner Glanzrinde; eine Masseklafter Raitelrindenholz 15 Gebunde mit 6,35 Centner Raitelrinde; ein Masseklafter Grobrindenholz 13 Gebunde mit 5,59 Centner Gerbrinde, sowie an geschältem Holz:

Glanzrindenholz: 1 Klafter zu 42 C' Derbholz;
Raitelrindenholz: 11/16 Klafter zu 68,0 C' „
Grobrindenholz: ¾ Klafter zu 72 C' „

Tabelle

über die Reduktionszahlen

(Stangen bis zu 4

Ein Waldklafter ist 6′ weit, 4′ tief,

Eine Welle ist 4′ lang, hat 1′

Sortiment.	Cubikgehalt sammt Rinde C′.	geben geschält ins Klafter gesetzt oder zu Wellen gebund.			Cubikfuß		Verlust durch Schälen			
		Prügel	Reißprügel	Wellen oder Wellen	Prügel	Reißprügel	im Ganzen	Rinde	Grögelreiß	Procent
		Waldklftr.		Wellen oder Wellen	Cubikfuß		Cubikfuß			
1 Klafter Prügel von 2,2—4″ D.	81	0,70	—	—	56	—	25	25	—	30,8
1 Klafter ungeschälte Reißprügel bis zu 2″ D.	38	—	0,53	—	—	20	18	18	—	47,4
1 Klafter geschälte sehr trockene Reißprügel bis 2″ D.	–	—	1	47,5	—	34,6	—	—	—	—
100 ungeschälte, wie Winterreißach aufbereitete Wellen.	94,5	0,05	0,87	oder 38	4,6	31	58,9	23,2	35,7	62,3
		0,92			35,6					
100 ungeschälte Wellen wie oben.	106	0,16	0,85	oder 49	14,5	28,3	63,2	18,1	45,1	59,6
		1,01			42,8					
100 ungeschälte Wellen wie oben.	107	0,23	0,77	oder 56	20	27,7	59,3	22,8	36,5	55,4
		1,00			47,7					
Durchschnittlich geben 100 ungeschälte Wellen	102	0,15	0,83	oder 48	13	29	60	21	39	58,8
		0,98			42					

Nr. I.

für Glanz-Rinden-Material.

Zoll Stockdurchmesser.)

6,5′ hoch =1 56 C′ Hohlraum.

Durchmesser und 3′ Umfang.

Ertrag an Glanz-Rinde		Procente an			
Zahl der Gebunde	Ctr. Trocken-Gew.	Nutzbarem Holz	Grögelreiß	grüner Rinde	
16	5,34	69,2	—	30,8	
22	6,01	52,6	—	47,4	gibt zu Wellen aufgebunden 44 Wellen mit Rinde.
—	—	—	—	—	3 Kl. = 103,8 C′ Derbholz oder rund = 1 Massenklafter oder 100 ungeschälte Wellen.
23	5,29	37,7	37,8	24,5	der Cubikgehalt der grünen ungeschälten Wellen wurde durch das Gewicht ermittelt und dieses reduzirt; zu diesem Behufe aber Stangen vor ihrer Aufbereitung genau cubirt und gewogen.
18	5,99	40,2	42,6	17,2	der Cubikgehalt der Reißprügel ist grün und geschält trocken durch Abklemmen der einzelnen Trumme sowie durch's Gewicht ermittelt und sind beide Resultate ausgeglichen worden.
20	5,36	44,5	34,2	21,3	
20	5,55	41	38	21	siehe hierüber die statischen Zahlen.

Tabelle

Reduktionszahlen für Raitelrinden-Material.

Sortiment	gibt ungeschält aufgearbeitet			gibt ungeschält in Cubikfuß ausgedrückt			gibt geschält aufgearbeitet				gibt geschält in Cubikfuß ausgedrückt		
	Schaft C.	Reste. Prügel-Klafter	Zweige. Wellen. Stück	Schaft	Reste	Zweige	Schaft C.	Reste. Prügel-Klafter	Zweige: Reißprügel-Klftr.	Zweige: oder als Wellen	Schaft	Reste	Zweige
1 Masseklafter Schaftholz allein	100	—	—	100	—	—	74	—	—	—	74	—	—
1 Mklftr. Stammholz sammt Aesten und Zweigen	75	—	33	75	—	25	52	—	0,30	15	52	—	11,4
				100							63,4		
1 Mklftr. desgl.	73	—	36	73	—	27	57	—	0,34	17	57	—	12,7
				100							69,7		
1 Mklftr. desgl.	66	—	45	66	—	34	50	—	0,68	34	50	—	25,7
				100							57,7		
1 Mklftr. desgl.	70	0,27	20	70	15	15	54	0,20	0,25	13	54	10	9,7
				100							73,7		
1 Klftr. Eichene Prügel v. 4-8" D.	—	1	—	—	96,3	—	—	0,70	—	—	—	63,7	—
1 Mklftr. Stammholz sammt Aesten und Zweigen	—	3/4	25	—	83	17	—	0,56	0,19	10	—	59,1	8,3
		1 Mklftr.			100							67,4	
1 desgl.	—	23/32	32	—	79	21	—	0,59	0,23	11	—	53,7	7,7
		1 Mklftr.			100							61,4	
1 desgl.	—	23/32	32	—	74	26	—	0,60	0,33	12	—	57,5	15,9
		1 Mklftr.			100							73,4	
100 Wellen von Raitelholz	—	—	100	—	—	63	—	—	0,80	33	—	—	31,3
					63								
1 Mklftr. Raitelholz rechnet sich durchschnittlich, wenn der Schaft als Nutzholz liegen bleibt	71	0,07	33	71	4	25	53	0,05	0,39	20	53	2,5	14,9
				100							70,4		
und rechnet sich durchschnittlich wenn Alles zu Brennholz aufgearbeitet wird	—	3/4	32	—	78,9	21,1	—	0,56	0,12	11	—	56,6	10,6
					100							67,2	

Nr. II.

(Stangen von 4 bis 8 Zoll Stockdurchmesser.)

Verlust durch Schälen Cubikfuß			Ertrag an Raitel-Rinde Trockengewicht				Procente an			
an Rinde	an Grögelreiß	Procent	Gebunde-Zahl	vom Schaft	von Aesten	von Zweigen	Nutzbarem Holz	Grögelreiß	grüner Rinde	
26	—	26	16	5,66	—	—	74	—	26	
21,6	15,0	36,6	14	3,4	—	2,5	63,4	15,0	21,6	wenn der Schaft als Nutzholz liegen bleibt und nur das Abholz zu Brennholz aufbereitet wird.
36,6				5,9						
22,9	7,4	30,3	15	4,3	—	2,0	69,7	7,4	22,9	
30,3				6,3						
16,1	8,2	24,3	18	4,8	—	2,7	75,7	8,2	16,1	
24,3				7,5						
18,3	8	26,3	15	3,5	1,0	1,6	73,7	8,0	18,3	
26,3				6,1						
32,6	—	34	14	—	6,32	—	66,1	—	33,9	
27	5,6	32,6	16	—	4,90	1,30	67,4	5,6	27	wenn Alles zu Brennholz aufbereitet wird.
32,6					6,20					
25,3	13,3	38,6	16	—	4,75	1,44	61,4	13,3	25,3	
38,6					6,19					
25	1,6	26,6	18	—	4,11	2,50	73,4	1,6	25	
26,6					6,61					
20,7	11,0	50	15	—	—	4,5	50	17,2	32,8	
31,7										
19,8	9,6	29,4	15	4,0	0,2	2,2	70,6	9,7	19,7	
29,4				6,40						
25,6	7,2	32,8	15	—	4,6	1,7	67,2	7,2	25,6	
32,8					6,30					

Tabelle

Reduktionszahlen für Grobrinden-Material.

Sortiment	gibt ungeschält aufbereitet: Schaft als Nutzholz	Schaft als Scheiter	Reste. Prügel	Zweige. Wellen	gibt ungeschält in Cubikfuß ausgedrückt: Schaft C'	Reste C'	Zweige C'	gibt geschält aufbereitet: Schaft als Nutzholz	Schaft als Scheiter	Reste. Prügel	Zweige Wellen	gibt geschält in Cubikfuß ausgedrückt: Schaft C'	Reste C'	Zweige C'
100 Cbfß. Schaftholz	100	—	—	—	100	—	—	70	—	—	—	70	—	—
	1 Masseklafter													
1 Mklftr. Stammholz sammt Abholz	84	—	0,12	10	84	11,6	4,4	65,9	—	0,05	4	65,9	4,5	2,6
	1 Masseklafter				100			¾ Masseklafter				73		
1 Mklftr. desgl.	69	—	0,19	19	69	18,6	12,4	55	—	0,16	8	55	14,6	5,4
	1 Masseklafter				100			¾ Masseklafter				75		
1 Mklftr. desgl.	61	—	0,25	22	61	23,8	15,2	51,6	—	0,20	9	51,6	20	6,4
	1 Masseklafter				100			¾ Masseklafter				78		
1 Klftr. Scheiter	—	1	—	—	117,3	—	—	—	0,89	—	—	89,7	—	—
1 Mklftr. Stammholz sammt Abholz	—	0,47	0,37	34	45,3	37,2	17,5	—	0,37	0,27	12	35,6	26,6	7,4
	1 Masseklafter				100			11/16 Klafter				69,6		
1 Mklftr. desgl.	—	0,47	0,37	23	47	37,8	15,2	—	0,37	0,29	9	36	29,7	4,3
	1 Masseklafter				100			11/16 Klafter				70		
1 Klftr. Prügel	—	—	1	—	—	88,1	—	—	—	0,70	—	—	60,5	—
100 Wellen	—	—	—	100	—	—	72	—	—	—	40	—	—	28
1 Mklftr. Stammholz sammt Abholz gibt durchschnittlich wenn der Schaft als Nutzholz liegen bleibt	71	—	0,19	17	71	18	11	57,5	—	0,14	7	57,5	13	4,8
	1 Masseklafter				100			¾ Klafter				75,3		
und gibt durchschnittlich wenn Alles zu Brennholz aufgearbeitet wird	—	0,47	0,37	28	46,2	37,5	16,3	—	0,37	0,28	10	35,8	28,1	5,8
	1 Masseklafter				100			11/16 Klafter				69,7		

Nr. III.

(Stammholz von mehr als 8″ Stockdurchmesser.)

Verlust durch Schälen Cubikfuß			Ertrag an Grobrinde Trockengewicht Klafter				Procente an			
an Rinde	Grögetreiß	Procent	Ctr. im Ganzen	Schaft	Aeste	Zweige	Nutzbarem Holz	Grögetreiß	grüner Rinde	
30	—	30	5,0	0,25	—	—	70	—	30	
17,5	9,5	27	6,48	0,27	0,16	0,08	73	9,5	17,5	wenn der Schaft als Nutzholz liegen bleibt.
27				0,51						
17,4	7,6	25	6,33	0,30	0,12	0,13	75	7,6	17,4	
25				0,55						
15,8	6,2	22	5,74	0,23	0,14	0,13	78	6,2	15,8	schwächere Eichen.
22				0,50						
27,6	—	23,5	4,81	0,54	—	—	76,5	—	23,5	
25,9	4,5	30,4	5,27	0,17	0,19	0,11	69,6	4,5	25,9	wenn Alles zu Brennholz aufbereitet wird.
30,4				0,47						
24,6	5,4	30	4,76	0,16	0,18	0,08	70	5,4	24,6	schwächere Eichen.
30				0,42						
27,6	—	31,3	4,72	—	0,42	—	68,7	—	31,3	
30	14	44	7,18	—	—	0,77	38,8	19,4	41,8	
44										
16,9	8,1	25	6,18	0,27	0,14	0,11	75	8,1	16,9	zu Nutzholz bleiben in der Regel die stärkeren Eichen liegen, daher der Mehranfall von Rinde.
24,7				0,52						
25,3	5	30,3	5,01	0,17	0,19	0,09	69,7	5	25,3	
30,3				0,45						

Fribolin.

Jagdweſen.

1. Zur Naturgeſchichte des Edelwildes.

1. Am 20. September 1868 iſt in dem Fürſtlich Fürſtenbergiſchen Thiergarten zu Unterhölzer bei Donaueſchingen ein Wildkalb geſetzt worden.

2. In demſelben Thiergarten hat die Brunft im Spätjahre 1868 früher als gewöhnlich begonnen und länger als gewöhnlich gedauert; am 3. Januar 1869 hat ein ſtarker Hirſch noch geſchrieen. Man ſchreibt dieſe lange Dauer der Brunft, die durch den Schneefall im November geſtört worden war, der milden Witterung und dem bedeutenden Erwachs von Eicheln zu, welche eine überaus reiche Aeſung darboten.

Donaueſchingen. Roth.

---

2. Für die Beſitzer von Lefaucheux-Gewehren.

In der Wiener Jagdzeitung Nr. 22 vom 30. November 1868, Seite 690 iſt aus Greifswald mitgetheilt, daß einem dortigen Jäger am 1. November der Unfall zuſtieß, daß, als er eine im Rohr ſehr feſtſitzende Patrone durch gewaltſames ſtoßweiſes Ziehen entfernen wollte, dieſelbe explodirte und er durch den zurückgeſchleuderten Metallboden der Patrone arg beſchädigt wurde. Es war eine neue grüne Patrone aus der Fabrik von Dreyſe in Sömmerda. Auch mehrere Rohre von Lefaucheux-Gewehren ſind in der letzten Zeit hier, nämlich in Greifswald geſprungen, namentlich, wenn zwiſchen Pulver und Schrot ſehr harte Spiegel geſetzt wurden.

Hiernach iſt auch bei den genannten Hinterladungsgewehren eine größere Vorſicht nöthig, als man gewöhnlich annimmt, weßhalb ich es für Pflicht halte, die obige Mittheilung weiter zu verbreiten.

Donaueſchingen. Roth.

Literarische Berichte.

№. 17.

Die natürliche Bestimmung des Waldes und die Streunutzung. Ein Wort der Mahnung an die Gebildeten von Eduard Rey, königl. bayer. Forstgehilfe in Bergzabern. Dürkheim 1869. Verlag von Georg Lang. Preis 1 Thlr.

So wäre denn die große Zahl der Broschüren über die Waldstreufrage wieder um eine neue Schrift vermehrt worden, welche sich vorzugsweise an die Gebildeten wendet und, wie die meisten ihr vorausgegangenen Schwestern ihren Ursprung in Süddeutschland hat. Nur in den letzten 4—5 Jahren schrieben über denselben Gegenstand besondere Broschüren aus Süddeutschland: Dr. Hanstein aus Hessen, Oberforstrath C. Fischbach, Forstrath Nördlinger und Professor Baur aus Württemberg, Professor Dr. Vonhausen aus Baden, Bürgermeister Boos aus der Rheinpfalz, Oberförster L. Heiß aus der Rheinpfalz und auch der Verfasser der gegenwärtigen Schrift läßt sein mahnendes Wort aus den in Folge der Streunutzung vorzugsweise verwüsteten Waldungen der Rheinpfalz erschallen.

Man könnte hieraus schließen, es ließe sich über ein so vielfach besprochenes Thema kaum mehr etwas Neues bringen und die vorliegende Schrift sei deßhalb überflüssig. Hier würde sich jedoch ein derartiger Schluß als gänzlich falsch erweisen; denn der Verfasser der vorliegenden Schrift, ein junger und wie es scheint sehr talentvoller und gebildeter Forstmann, hat nach unserer Ansicht alle seine Vorgänger überflügelt, und dadurch dem Stande der königlich bayerischen Forstgehilfen alle Ehre gemacht. Seine Schrift ist nicht nur die inhaltschwerste, sondern auch bei weitem die umfangreichste von allen in das fragliche Gebiet einschlagenden literarischen Erscheinungen. Nebenbei ist das 217 Seiten starke Buch gut und verständlich geschrieben, auch mit einer Menge statistischen Materials und neuen Untersuchungen und Beobachtungen ausgestattet.

Der Verfasser handelt seinen Gegenstand in folgenden Abschnitten ab:

1. Der Kampf gegen den Wald.
2. Die Bedeutung des Waldes, Beschaffenheit des Waldbodens.
3. Einfluß der Waldungen auf das Klima.
4. Einfluß der Waldungen auf die Quellbildung und den Wasserstand der Flüsse.
5. Flugsandbildung, Lawinenschaden, Abschwemmung und sonstige Elementarbeschädigungen.
6. Unterstützung der übrigen Produktionszweige, insbesondere der Landwirthschaft.
7. Einfluß der Streunutzung auf die Holzproduktion.
8. Unschädliche Formen der Streunutzung und Mittel, die Schädlichkeit der übrigen zu beschränken.
9. Mittel zur Abwehr.

Es liegt in der Natur der Sache, daß der Verfasser vieles, was Andere schon vor ihm ausgesprochen haben, wiederholt niederschreiben mußte; trotzdem bleibt man beim Studium des Buches in fortwährender Spannung und bei dem gebildeten Laien wird dieses noch in weit höherem Maße der Fall sein. Besonderes Verdienst hat sich der Verfasser bei Bearbeitung der Abschnitte über den Einfluß des Waldes auf Klima, Quellenbildung und Wasserstand der Flüsse erworben. Wenn auch über diesen Gegenstand anderwärts schon viel geschrieben wurde, so hat doch diese Materie, durch die Beobachtungsergebnisse der erst kürzlich in Bayern eingerichteten forstlich-meteorologischen Versuchsstationen, welche der Verfasser sorgfältig benutzte, jetzt erst eine weit sicherere Basis gewonnen.

Wir machen auf die Abschnitte die verehrten Leser ganz besonders aufmerksam, weil aus denselben der hohe wissenschaftliche und praktische Werth von forstlichen Versuchsstationen schon jetzt ganz klar in die Augen springt. Obgleich die bayerischen meteorologischen Waldstationen erst zwei Jahre bestehen, so haben dieselben doch schon über eine Anzahl der wichtigsten und vorher noch dunklen Fragen Licht verbreitet. Möchte man sich Angesichts der hier mitgetheilten neuen Forschungen endlich allerwärts davon überzeugen, daß der äußerst langsame Fortschritt in der Forstwissenschaft vorzugsweise dem Mangel an einem gut organisirten forstlichen

Verſuchsweſen zuzuſchreiben iſt, und endlich die Mittel zur Errichtung forſtlicher Verſuchsſtationen reichlich gewähren.

Auch die chemiſche Seite der Frage hat der Verfaſſer ſehr gründlich und vollſtändiger als ſeine Vorgänger behandelt. Allerdings iſt das Fundament, auf welches der Verfaſſer ſeine Rechnungen und Schlußfolgerungen gründen mußte, nämlich die chemiſche Analyſe, noch ein ſehr ſchwankendes und unſicheres, aber um ſo dankbarer iſt es aufzunehmen, daß er das vorhandene dürftige Material hervorzog und ſo weit als möglich zu verwerthen ſuchte.

Wie viele Lücken in der Forſtwiſſenſchaft noch auszufüllen ſind, ſehen wir z. B. recht deutlich an der chemiſchen Seite der Waldſtreufrage. Während in der Landwirthſchaft alle nur einigermaßen wichtigen Stoffe und Produkte ſchon längſt doppelt und doppelt und von den verſchiedenſten Seiten chemiſch unterſucht ſind, iſt in der Forſtwirthſchaft kaum ein Anfang gemacht.

Wir ſehen unter unſeren Augen bei der vielfach in den Waldungen üblichen Raubwirthſchaft unſere Wälder hinſterben und immer mehr verkrüppeln, aber wir wiſſen noch nicht einmal, welche Stoffe wir, nach Qualität und namentlich nach Quantität, den Waldungen in Form von Holz, Moos, Nadeln, Laub, Gras, Samen u. ſ. w. entziehen, wir ſehen, wie wir unſere Forſtgärten im Laufe der Jahre ausbauen, aber wir ſind uns ganz unklar darüber, welche Stoffe wir dem Boden in den Pflanzen genommen haben.

Wenn es noch ſo traurig in einer Wiſſenſchaft ausſieht, ſo kann man nur diejenigen bedauern, welche zwar für den Ausbau derſelben ihre Kraft widmen möchten, die aber nicht zu ihrem Zwecke kommen können, weil überall noch die nöthigſten Unterlagen fehlen, weil die Regierungen bis jetzt nicht dazu zu bewegen waren, für Ausführung von Analyſen über die forſtlich wichtigſten Stoffe auch nur die nothwendigſten Mittel zu bewilligen. Die bis jetzt veröffentlichten Aſchenanalyſen über Holz, Moos, Laub u. ſ. w. ſtehen noch ſo vereinzelt da und ſind noch ſo wenig controlirt, daß ſich unmöglich ſichere Schlüſſe aus denſelben ziehen laſſen. Dies gilt auch von den in dem Wolff'ſchen verdienſtvollen Werkchen „Die Zuſammenſetzung der Aſchen ꝛc." enthaltenen Analyſen, welche der Verfaſſer der vorliegenden Schrift vorzugsweiſe benutzen mußte.

Es wäre daher eine recht baldige Ergänzung der noch fehlenden Analysen erwünscht und eine sehr dankbare Aufgabe für die zu gründenden weiteren forstlichen Versuchsstationen.

Was der Verfasser über die unschädlichen Formen der Streunutzung und die Mittel zur Abwehr sagt, bietet dem Fachmann wenig Neues, wird aber immerhin von dem gebildeten Laien mit Interesse gelesen werden, für welchen das Buch ja vorzugsweise bestimmt ist. Mit den vorgeschlagenen Mitteln zur Abhülfe wird der reifere Fachmann nicht überall einverstanden sein; es fehlt dem Verfasser hier offenbar noch an der nöthigen Erfahrung.

Indem wir die vorliegende sehr fleißige und interessante Arbeit allen Freunden des Waldes bestens empfehlen, wünschen wir ihr eine recht allgemeine Verbreitung. Das Buch sollte namentlich auch unter die Volkslehrer verbreitet und in den bäuerlichen Winterabend- und landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen und von den landwirthschaftlichen Wanderlehrern benutzt werden, zu deren Hauptaufgabe es gehören sollte, den Bauernstand über die verderblichen Wirkungen der Streunutzung aufzuklären. **S.**

№ 18.

E. Opel, Lehrbuch der forstlichen Zoologie. Wien 1869. Wilhelm Braumüller. Preis 5 Thlr.

Ein schön ausgestattetes Buch, das Empfehlung verdient, aber nicht ohne einige Vorbehalte. Was die Ausstattung betrifft, so wäre es dem Interesse des Praktikers förderlicher gewesen, wenn statt der Tondrucktafeln, auf welchen wohlbekannte Thiere wie Reh und Fasan, oder Raritäten wie Wolf und Lämmergeier in keineswegs gelungenen Abbildungen vorgezeigt werden, gute Holzschnitte die wichtigeren Forstinsekten zur Anschauung gebracht hätten; die Kosten wären dieselben gewesen. Bei der Dispositon hat der Verfasser mit Recht beiden Interessen, denen des Waidmanns und denen des Forstgärtners Rechnung getragen, allein da und dort wird jeder Lücken finden; so ist z. B. der Fasan, der doch wenigstens in Oesterreich eine nicht unwichtige Rolle im Waidwerk spielt, sehr kurz weggekommen. Der Forstgärtner wird dagegen manchen wohlbekannten Störenfried, z. B. den Frostnachtspanner, **Bombyx lanestris** ꝛc.

vermissen, während andere, wie Cetonien und Lucaniden (Hornschröter) wohl hätten übergangen werden können, wenn man im Raum beschränkt, nur das Wichtigste zu bringen sich vornimmt, was für den vorliegenden Zweck vollkommen zu billigen ist.

Bei vielen Thieren kann man darüber streiten ob ihr Nutzen den Schaden überwiegt oder umgekehrt, allein keinem Zweifel dürfte es unterworfen sein, daß die Wasserspitzmaus nicht nützlich ist, wie der Verfasser angibt, sondern als Hauptfeind der Fischbrut energische Verfolgung verdient. Das gleiche gilt vom Dorndreher, der als Hauptnesträuber denuncirt werden muß; auch Elster und Nußhäher sind viel zu glimpflich weggekommen, die erstere ist namentlich in Fasanengehegen ein sehr schlimmer Gast. Der Verfasser eifert mit Grund gegen den Lerchenfang, warum hat er nicht auch für die dem Forstmann und Obstzüchter so wichtigen Meisen ein energisches Fürwort eingelegt? denn die Unsitte des Meisenfangens ist immer noch im Flor. Auch die Nützlichkeit der Spechte ist zu wenig betont und des Zusammenhangs zwischen der Häufigkeit der Kukuke und der der Prozessionsraupen nicht gedacht.

Von Unrichtigkeiten haben sich nur wenige eingeschlichen, doch sind einige zu verzeichnen; von Rhynchites kommt nur betuleti auf dem Weinstock vor, nicht aber betulae — dann ist dem Rezensenten nicht bekannt, daß man die abgestreiften Häute der Blattläuse irgendwo Mehlthau nennt, was man gemeinhin mit diesem Namen belegt, sind Schmarotzerpilze. — Beim Maikäfer ist allgemein eine vierjährige Entwicklungsperiode angegeben, während dies nur für Norddeutschland gilt und in Süddeutschland die dreijährige herrscht Von historischen Angaben möchten wir zwei bemängeln. Die Hausratte stammt nicht aus Osten, sondern aus Aegypten und ist ein Abkömmling der Mus alexandrinus, die also nicht, wie der Verfasser angibt, als eigene Spezies angesehen werden darf, auch die Hauskatze stammt eher aus Aegypten, als aus Asien. Die Angabe des Verfassers „der Eisvogel sei sehr schwer zu erlangen" ist auch nicht richtig: an Forellenbächen, wo er schädlich wird, kann man ihn mit größter Leichtigkeit in ein quer über den Bach gespanntes Spiegelnetz treiben. Wer kein solches zur Hand hat, stelle sich an einem ausgekundschafteten Sitzplatze des Vogels gedeckt auf

und lasse sich langsam zutreiben, so wird er sicher zum Schuß kommen.

Trotz diesen kleineren Ausstellungen, die wir nicht unterdrücken konnten, ist das Buch sowohl als Leitfaden für den Vortrag, wie als Handbuch für den Praktiker, der sich keine theuren Spezialwerke kaufen kann, recht brauchbar. **Jäger.**

Anzeigen.

Ankündigung der Vorlesungen an der K. württembergischen land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim im Wintersemester 1869/70.

I. Hauptfächer: 1) landwirthschaftliche: Direktor v. Werner: Wollkunde, Hohenheimer Wirthschaftsbetrieb; Prof. Siemens: landwirthschaftliche Technologie; Prof. Dr. Funke: landwirthschaftliche Betriebslehre, allgemeine Thierzucht; Prof Vossler: allgemeiner Acker- und Pflanzenbau einschließlich der Lehre von der Urbarmachung und der Drainage; Oeconomierath Hochstetter: landwirthschaftliche Buchhaltung; Gartenineinspektor Schüle: Obstbau; Wirthschaftsinspector Böhm: praktische landwirthschaftliche Uebungen. 2) Forstwirthschaftliche: Professs. Forstrath Dr. Nördlinger: Forsttaxation, Staatsforstwirthschaftslehre; Prof. Dr. Baur: Forstencyklopädie, Forstbenützung, Waldwerthsberechnung.

II. Grund- und hilfswissenschaftliche Fächer: Prof. Dr. v. Fleischer: Einleitung in die Geognosie, Pflanzenphysiologie mit Einschluß der Pathologie; Prof. Dr. Wolff: allgemeine Chemie, praktische Uebungen im chemischen Laboratorium; . . . . . : Thierheilkunde (Anatomie und Physiologie der Hausthiere, thierärztliche Geburtshilfe, Arzneimittellehre und Receptirkunde, Hufbeschlagkunde); Dr. Frölich: Arithmetik und Algebra, ebene Geometrie und Stereometrie, Meteorolgie; Regierungsassessor Gaupp: Nationalökonomie; Dr. Jäger: allgemeine Zoologie; Repetent Lang: Planzeichnen und forstliche Repetitorien.

Ueber die speziellen Aufnahmebedingungen ertheilt die unterzeichnete Stelle auf Anfrage nähere Auskunft. Das Wintersemester beginnt mit dem 15. Oktober.

Hohenheim, im August 1869.

Direktion der land- und forstwirthschaftlichen Akademie:
Werner.

Universität Gießen.

Die Vorlesungen auf der Ludewigs-Universität zu Gießen pro Wintersemester 1869/70 nehmen am 1. November ihren Anfang und erstrecken sich im Gebiete der Forstwissenschaft, der einschläglichen Hilfswissenschaften und der Staatswissenschaft auf Forstschutz, forstliche Produktionslehre, Waldwerthberechnung, Forstinsekten, Mineralogie, Formationslehre und Entwickelungsgeschichte der Erde, Bodenkunde, Pflanzen-Physiologie und -Anatomie, Polizeiwissenschaft und Nationalökonomie. Nähere Auskunft ertheilt

Gießen, den 13. August 1869. Professor Dr. K. Heß.

Die K. Sächs. Akademie für Forst- und Landwirthschaft zu Tharand beginnt das diesjährige Wintersemester am 18. Oktober 1869. Speciellere Auskunft über Aufnahmebedingungen ꝛc. ertheilt die Direktion

Judeich. Schober.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Waldbau.

Waldbauliche Betrachtungen mit theilweiser Bezugnahme auf die Waldungen der Gr. Heſſ. Rhein-Main-Ebene.

Wer ſich in der neueren Waldbauliteratur etwas zu orientiren die Mühe geben will, wird vielleicht die Wahrnehmung machen, daß unſere Waldbaulehre in mancher Beziehung einem Umwandlungsproceſſe entgegen zu gehen ſcheint. Es bereitet ſich eine Art Reaction vor, indem man erkennen lernt, daß nicht Alles Gold iſt, was im Anfange glänzt, und daß die ſtrenge Durchführung des Hochwaldbetriebes in der Form wie ſie namentlich G. L. Hartig und H. Cotta zu Anfang dieſes Jahrhunderts anbahnten, nicht unter allen Verhältniſſen zweckmäßig erſcheint, daß vielmehr auch die durch den Hochwald faſt allerwärts verdrängte Femel- oder Plänterwirthſchaft nicht ohne weſentliche Vorzüge war.

Wollen wir es auch nicht direkt ausſprechen, daß die Anhänger der Femel- und Plänterwirthſchaft an Terrain gewinnen, ſo ſtellt ſich doch für viele Verhältniſſe das Bedürfniß nach Modificationen des Hochwaldbetriebes immer mehr heraus. Unſere Lehrbücher über Waldbau befriedigen den Praktiker nicht mehr nach allen Seiten, denn ſie ſind den Bedürfniſſen der Praxis nicht alle genügend gefolgt, ihr Syſtem iſt oft zu gekünſtelt und eine Menge von Betriebsformen, welche ſich in der Praxis der neueſten Zeit mehr aus der Natur der Holzarten und der Standortsverhältniſſe heraus entwickelten, fanden in den Lehrbüchern noch nicht überall die gebührende Berückſichtigung.

Aus lauter Syſtemreiterei wagten manche nicht ſich die Zügel frei ſchießen zu laſſen und die aus der Natur des Waldes und der Holzarten folgenden Eindrücke in vollen Zügen wiederzugeben, und ſo findet der Leſer ſolcher Waldbauſchriften nicht immer den harmoniſchen Zuſammenklang, wie er zwiſchen der Literatur des Waldbaues und der Natur und den Formen des Waldes beſtehen ſoll. Aus demſelben Grunde greift auch der Wirthſchafter ſo gerne zu Burckhardt's Säen und Pflanzen, in welchem der Verfaſſer ſein einfaches Lehrgebäude, nur geordnet nach Holzarten, aus dem verſchiedenen Verhalten der letzteren ableitet.

Die alte Plänterwirthſchaft, wie ſie ſich namentlich aus dem Rothbuchenwald entwickelte, und die Femelwirthſchaft, welche ſich unter dieſem Namen theils aus dem Fichtenwald, theils aus dem Weißtannenwald ausbildete, hatten neben vielen Vorzügen bekanntlich auch eine große Menge Schattenſeiten, und G. L. Hartig und H. Cotta hatten gewiß in damaliger Zeit ihre gewichtigen Gründe, wenn ſie durch Einführung des ſchlagweiſen Hochwaldbetriebs dieſe beiden Betriebsformen, die man vielfach auch kurz unter dem Namen Femelwald zuſammenfaßt, zu entfernen ſuchten, und dadurch dem Waldbau dieſes Jahrhunderts eine ganz neue Wendung gaben.

Wenn man daher im Laufe der Zeit immer mehr zum ſchlagweiſen Hochwaldbetrieb überging, ſo leiteten hierbei die unverkennbaren Thatſachen, daß ſich der junge Anwuchs unter dem langen Seitendrucke oder der Traufe nicht raſch genug entwickeln konnte, daß lichtbedürftige Holzarten vielfach kümmerten und daß nur unter beſſeren Standortsverhältniſſen der alte Femel- oder Plänterwald den größeren Anſprüchen der Zeit noch entſprechen wollte. Weiter konnte es dem Wirthſchafter nicht mehr entgehen, daß, nachdem an vielen Orten an die Stelle der Brenn- und Kohlholzwirthſchaft die Nutzholzwirthſchaft getreten war, das Ausbringen wenigſtens von ſtärkeren Langhölzern mit ſehr bedeutenden Nachtheilen für den Nachwuchs verbunden war, und endlich drängte auch noch der Mißſtand immer mehr zur Aufgabe der Femelwirthſchaft, daß ſich mit derſelben eine geordnete Etatsregelung, überſichtliche Wirthſchaftsführung und Controle über den Ernte- und Culturvollzug weit ſchwerer wie bei dem Hochwald-Kahlſchlagbetrieb vereinigen läßt.

Auf der andern Seite überſah man aber auch wieder ſehr weſentliche Lichtſeiten der Femel- und Plänterwirthſchaft. Wir rechnen hierher namentlich die beſſere Erhaltung der Bodenkraft und der Bodendecke, weil bei dieſer Wirthſchaftsform eigentlich nie eine vollſtändige Bloslegung des Bodens erfolgte; die faſt verſchwindend kleinen Culturkoſten, weil der junge Anwuchs faſt allerwärts auf natürlichem Wege entſtand; die weit geringere Beſtandespflege, die bei den jetzt vielfach üblichen Methoden, gemiſchte Beſtände auf dem Wege gleichmäßiger Vertheilung der Holzarten zu erziehen,

dem Wirthschafter oft so viele Mühe, Kosten und Sorgen verursacht; die weit kleineren Gefahren, welche der Femelwirthschaft durch Frost und Hitze, Insekten- und Mäusefraß, durch Schnee-, Duft- und Windbruch und namentlich auch durch Wild zugefügt wurden.

Wer wollte diese namentlich der Femelwirthschaft eigenen großen Vorzüge verkennen? So hört man z. B. in der neueren Zeit vielfach die Ansicht aussprechen, und sie findet ihre Vertretung an forstlichen Lehrstühlen und in der Forstliteratur: wir würden nach Aufgebung der Femelwirthschaft künftig weit schönere und vollkommenere Bestände erziehen, weil wir es durch Abkürzung des Verjüngungszeitraums, bei natürlichen Verjüngungen, durch gleichmäßige künstliche Saaten und enge Pflanzungen ganz in der Gewalt hätten, Bestandeslücken nicht mehr aufkommen zu lassen. Das ist alles schön und gut und man braucht noch lange kein blinder Anhänger des alten Plänter- oder Femelwaldes zu sein, der wir wenigstens gewiß nicht sind, um einzusehen, daß man sich in dieser Hinsicht vielfachen und groben Täuschungen hingibt. Allerdings gleichen unsere jungen Saaten und Pflanzungen in den ersten Jahren ihrer Entwicklung vielfach dem gleichmäßigen Saatfelde des Landwirths, aber die Gefahren, die einem so gleichmäßigen und gleichalterigen Bestande während einer 100- und mehrjährigen Umtriebszeit drohen, sind leider sehr mannigfacher Natur, und so sehen wir denn im Laufe der Zeiten unsere schönsten Hoffnungen namentlich in Nadelholzrevieren wieder mehr oder weniger zu nichte werden; denn

Kaum gedacht, kaum gedacht,
Wird der Lust ein End' gemacht!
Gestern noch auf stolzen Rossen,
Heute durch die Brust geschossen,
Morgen in das kühle Grab.

Wie dieser Vers aus des „Reiters Morgenlied" an die Vergänglichkeit des Reiterlebens mahnt, so erinnern namentlich viele unserer aus den Regeln der neueren Hochwaldwirthschaft entsprossenen Nadel-Bestände lebhaft an die Vergänglichkeit der freundlichsten Waldbilder. Gestern standen die schönsten Stangenhölzer noch in jugendlicher Fülle und Frische wie eine gut geschlossene Armee in voller Kraft vor unsern Augen und berechtigten zu den besten

Hoffnungen, zu den schönsten, schlankſten, aſtreinſten und vollholzigſten, elaſtiſchſten Starkhölzern; heute ſchon liegen ſie zerriſſen, zerfetzt, durchlöchert und gebrochen uns zu Füßen, die Trümmer einer kurzen, ſchönen Vergangenheit, und ſchon morgen wird der Reſt ein Raub der alles rückgängige Leben noch vollends auflöſenden Raupen, Käfer und Würmer.

Wie nach dem neuen Teſtament der Teufel einſt unter eine Heerde Säue fuhr, alſo daß ſie alle im Meere erſoffen, ſo fährt jetzt nur zu oft ein Sturm, ein anhaltendes naſſes Schneegeſtöber, ein Duft- oder Eisanhang in unſere mit bewundernswerther Gleichmäßigkeit mühevoll und kunſtreich erzogenen jüngeren Beſtände, zerſtört das Gebild aus Menſchenhand und gibt dem Wirthſchafter zugleich die ſehr ernſthafte Lehre, daß in Zukunft die Erziehung dichterer und gleichförmigerer Beſtände doch nicht ſo außer allem Zweifel ſei; denn kaum gedacht, kaum gedacht, wird der Luſt ein End' gemacht!

Welch enorme Verwüſtungen richteten allein die Sturm- und Schneebrüche des Jahres 1868/69 in unſern Waldungen an. Aus allen Gegenden Deutſchlands, aus Bayern, aus Württemberg, aus Oeſterreich, aus den verſchiedenen thüringiſchen Staaten, aus Sachſen, Hannover u. ſ. w. liefen in dieſer Beziehung die ſchauderhafteſten Berichte ein. In einzelnen Forſten wurden in einem Jahre Holzquantitäten in mittelalterigen und ſelbſt ſchwächeren Stangenhölzern gebrochen, welche 3—6 Jahresetats überſtiegen. Wo ſoll das hinaus, wenn ſolche Schläge ſich öfters wiederholen, fragen ſich die Erzieher reiner und gleichalteriger Beſtände mit ängſtlicher Miene? Ganze Beſtände wurden niedergeworfen oder doch ſo gebrochen, daß ſie einer neuen Aufforſtung bedürfen; an andern Orten wurden ungleichmäßig zerſtreute und bis zu mehreren Morgen große Horſte zuſammengeriſſen, gebrochen oder niedergedrückt, die möglichſt raſch mit einer geeigneten, wo möglich ſchnellwüchſigen Holzart ausgepflanzt werden müſſen, und hinſichtlich der kleineren Bruch- oder Druckhorſte zerbricht ſich der Wirthſchafter den Kopf und fragt ſich, ob er ſie bis zur planmäßigen Hiebszeit ganz unangebaut liegen laſſen ſoll oder nicht, denn nur eine ſchnellwüchſige und ſchattenertragende Holzart verſpricht hier und ſelbſt nur dann Fortgang, wenn der

Boden kräftig genug ist und die Ueberschirmung oder der Seitendruck kein allzu starker zu werden verspricht. Auf einzelnen kleineren und größeren Bruchstellen wird auch im Laufe der Zeit eine Naturbesamung eintreten und der entstehende Anflug wird wenigstens ein Bodenschutzholz bilden, im Falle die Natur durch weiteren Schneebruch- und Sturmschaden nicht künftig dafür sorgt, daß den jungen Emporkömmlingen mehr Luft und Licht zuströme und Regen und Thauniederschläge denselben die Köpfe wasche. Daß aber auch künftig Schnee-, Duft-, Eis- und Sturmbrüche nicht ausbleiben werden, ist um so weniger anzunehmen, als diese Calamitäten in der letzten Zeit entschieden zugenommen zu haben scheinen, und so werden unsere enggeschlossenen, gleichalterigen Bestände, ohne daß wir es wollen und voraussahen, nach und nach durch Naturereignisse vielfach wenigstens wieder in ungleichalterige und mehr oder weniger lückenhafte Bestände umgewandelt werden, d. h. wir werden im Laufe der Zeit wieder viele ähnliche Bestände erhalten, wie sie die frühere Femelwirthschaft erzeugte.

Wir glauben uns daher nicht zu irren, wenn wir die Ansicht aufstellen, daß wir durch Einführung des Femelschlagbetriebs mit kurzer Verjüngungsdauer, sowie durch den Kahlschlagbetrieb in großen zusammenhängenden Verjüngungsschlägen, d. h. mit andern Worten durch die Anzucht reiner gleichalteriger Bestände die soeben namhaft gemachten Gefahren in unsern Waldungen nicht vermindert, sondern sogar in vielen Verhältnissen vermehrt haben.

Als eine weitere Frucht der künstlichen Bestandesverjüngung in großen Kahlschlägen, bei nicht hinreichender Beschleunigung der Holzabfuhr, die oft nicht durchführbar ist, und vernachläßigter oder nicht rasch genug beendigter Stockrodung, betrachten wir die Vermehrung schädlicher Forstinsekten, welche in Nadelholzforsten in einer schreckenerregenden Weise überhand genommen haben, und gegen welche alle künstlichen menschlichen Vertilgungsmittel nicht genügend durchgreifen wollen. Wir erinnern nur an die Rüsselkäfer, welche an manchen Orten die Nachzucht der Fichte durch Pflanzung förmlich in Frage gestellt haben, und an den enormen Schaden der Engerlinge in gelockertem Boden. In der früheren Plänter-, Femel- und Mittelwaldwirthschaft machten uns die Forstinsekten wenig

Sorgen, da es bei diesen Wirthschaftsformen eigentlich nie zu einem gänzlichen Abtriebe des Bestandes kam, da konnten auch die Stöcke in der Erde bleiben, sie wurden von dem Rüsselkäfer doch nicht angegangen. Seit wir aber große Flächen kahl hauen und der Sonne direkten Zutritt zu dem gefällten Holze, zu den ungerodeten Stöcken gestatten, haben wir diesen Insekten die eigentlichen Brutplätze geschaffen, vollends an Orten, wo noch keine Baumrodung stattfindet, und wo die Stöcke entweder 1—2 Jahre in der von der Sonne beschienenen Erde bleiben, oder gar nicht entfernt werden.

Auch das Schreckenskind der Schütte bei der Kiefer scheint ihre Geburtsstätte der Kahlschlagwirthschaft in großen Schlägen zu verdanken und vielleicht in einigem Zusammenhang zu stehen mit den unnatürlich dichten Riesen- und Plattensaaten, wie sie jetzt vielfach ausgeführt werden. Die Kiefer ist eine Lichtpflanze, sie liebt weder im Alter, noch weniger in den ersten Jahren ihrer Entwicklung einen sehr dichten Stand, bei welchem sie ihre Wurzeln und Zweige nicht nach Bedürfniß entwickeln kann, und so ist es klar, daß eine kränkliche Pflanze leichter einer Jugendkrankheit erliegen muß, als eine naturgemäß entwickelte. Wenigstens haben wir in einer Zeit, wo die Kiefer natürlich verjüngt wurde und wo sie jetzt noch natürlich verjüngt wird, weit weniger Klagen über die Schütte vernommen als gegenwärtig, und so weit unsere Erfahrungen reichen, wird auch bis zur Stunde die Schütte in mäßig dichten Vollsaaten im Freien und in den Saatschulen wieder weniger verderblich, als in dichtgedrängten Riesen- und Plattensaaten. Ist es doch in manchen Gegenden kaum mehr möglich, 2jährige Pflanzen in Riesensaaten zu erziehen, und müssen wir nicht fortwährend hören, daß aus Tausenden Pfunden Kiefernsamen sich kaum für die Dauer in Saatschulen eine lebensfähige Pflanze entwickelt. Mahnen uns solche Erscheinungen nicht zum ernstlichen Nachdenken, und fordern sie uns nicht auf zu planmäßigen, ausgedehnten, comparativen Versuchen?

Daß auch die Kahlschlag- und Femelschlagwirthschaft, gegenüber dem früheren Femel- und Plänterbetrieb, vielfach zu einer Vermagerung oder Verunkrautung des Bodens geführt hat, wird ebenfalls nicht in Abrede gestellt werden können. An vielen Orten, wo man namentlich Nadelholzwaldungen in großen Kahlschlägen künst-

lich verjüngt, ist nicht Baum- sondern Stockrodung üblich, d. h. man nimmt nicht gleichzeitig mit der Baumfällung auch die Stöcke heraus, sondern rodet sie erst nach 1 bis 2 Jahren mit einem weit größeren Arbeitsaufwande und mit nicht geringen Verlusten für die Forstkasse nach. Hieraus entspringt dann dem Waldbesitzer der Nachtheil, daß die Aufforstung des Kahlschlags nicht unmittelbar dem Abtriebe desselben folgen kann. Es entsteht, abgesehen von einem ein- bis zweijährigen Zuwachsverluste, nothwendig entweder eine Verwilderung (Verunkrautung) oder Ausmagerung des Bodens; eine Verwilderung nämlich auf feuchten, kräftigen und zum Graswuchse geneigten Stellen, eine Ausmagerung auf leichten, flachgründigen, Kalk- und Sandböden, sowie überhaupt an südlichen Hängen und dem Zutritt der Winde ausgesetzten Lokalitäten. Der Boden überzieht sich theils mit Kräutern und Gräsern, theils mit Heide- und Heidelbeeren u. s. w. Das Laub wird verweht, der Humusgehalt des Bodens aufgezehrt, etwaige Moosschichte trocknet ab und das Aufbringen einer jungen Cultur ist offenbar mit größeren Schwierigkeiten verbunden, als wenn diese dem Kahlhiebe alsbald auf dem Fuße gefolgt wäre. Man schützt zwar hier oft den Rüsselkäfer vor, indem man behauptet, die Cultur dieses schädlichen Forstinsekts wegen aussetzen zu müssen, aber dieser Käfer wäre jedenfalls nicht oder nur in weit geringerer Menge vorhanden, wenn eben keine Stockrodung, sondern Baumrodung allgemein herrschende Regel wäre.

Aber auch der Femelschlagbetrieb, und gerade die Schlagstellung, wie sie die alten G. L. Hartig'schen Generalregeln vorschreiben, führte unter schlechteren, trockeneren Bodenverhältnissen und in Lokalitäten, wo Samenjahre verhältnißmäßig selten sind und endlich da um so mehr zu einer allmäligen Verarmung des Bodens, wo die verschiedenen Schlagstellungen nicht mit dem richtigen Kennerblicke ausgeführt wurden.

Die strenge und wiederholt eingeschärfte Vorschrift G. L. Hartig's, in dem Besamungsschlag ja nicht eher Lichtungen vorzunehmen, als bis Aufschlag oder Anflug in zureichender Menge und Stärke vorhanden sei, gab vielfach Veranlassung, mit der Nachlichtung und dem gänzlichen Abtrieb zu lange zurückzuhalten. Wurde nun

der Besamungsschlag aus Unkenntniß oder aus irgend einem andern Grunde für magere, trockene und flachgründige Böden zu dunkel gehalten, und es trat glücklicher Weise alsbald Besamung ein, so verschwanden die jungen Pflanzen aus Mangel an Licht oft nach kurzer Zeit wieder, und bis zu einem neuen Samenjahre hatte sich der Samenschlag in den Zweigspitzen noch dichter zusammengeschlossen, während unten in der verhältnißmäßig lichten Stellung der Wind durchstrich, das Laub verwehte, den Humus verflüchtigte auf diese Art den Boden verhärtete und zu einer guten Besamung noch weniger geeignet wie vorher machte. Erfolgte dagegen die Stellung des Samenschlags zufällig ganz so wie es die lokalen Verhältnisse erforderten, traten aber Samenjahre nicht rechtzeitig ein, so ergaben sich ähnliche Verlegenheiten. Trat aber eine rechtzeitige Besamung nur stellenweise ein, und es erfolgte dem zu Folge auch nur eine stellenweise Nachlichtung, so beschien dann die Sonne schon direkt die nicht besamten Stellen, die Wärmestrahlen wurden von den Samenbäumen auf die Erde reflectirt, es erfolgte eine kreisförmige Austrocknung des Bodens um die Samenbäume, die Kronen derselben wurden von Jahr zu Jahr dichter, und die Hoffnungen auf eine künftige Besamung schwanden immer mehr; trotzdem ließ man aber solche Bäume oft noch viele Jahre zwecklos stehen, bis man sich endlich zu einer Räumung entschloß, dann aber nur eine lückenhafte Verjüngung mit ausgemagerten Kahlstellen vorfand, die nur mit viel Mühe und Kosten noch aufzuforsten waren.

Auch der sehr wichtigen Frage der Erziehung gemischter Bestände müssen wir in kurzen Worten gedenken, einer Frage, welche in dem Verhältniß an Bedeutung gewinnt, als wir uns von der Thatsache immer mehr überzeugen, daß gemischte Bestände weit weniger Gefahren als reine Bestände ausgesetzt sind, und daß wir gerade in den gemischten Beständen die größte Fülle der werthvollsten und zugleich verschiedenartigsten Sortimente zu erziehen vermögen, und daß endlich bei zweckmäßigsten Bestandesmischungen die Bodenkraft des Waldes am sichersten und nachhaltigsten erhalten werden kann.

Thatsache scheint es in dieser Beziehung zu sein, daß uns

unſere Vorfahren eine Menge der zweckmäßigſten und werthvollſten Beſtandesmiſchungen hinterlaſſen haben; daß aber unſere gegenwärtige herrſchende Hochwaldsform, d. h. die Verjüngung nach der Hartig'ſchen Femelſchlagwirthſchaft und nicht minder der künſtliche Anbau in großen Kahlſchlägen immer mehr von der Erziehung gemiſchter Beſtände abgebracht hat. Wir bemühten uns zwar auch unter dieſen Wirthſchaftsformen gemiſchte Beſtände wie früher zu erziehen, aber unſere Bemühungen ſind — das wird nicht in Abrede geſtellt werden können — vielfach geſcheitert.

Wir erhielten bei aller Kunſt, bei allem Eifer und aller Sorgfalt vielfach ſtatt zweckmäßigen Beſtandesmiſchungen, unvollkommene, lückenhafte, ſchlecht beſtockte reine Beſtände und, was das ſchlimmſte bei vielen dieſer Operationen war, wir erhielten oft gerade diejenige Holzart, die wir am wenigſten erwarteten, am wenigſten begünſtigten.

Das kam aber daher, daß man bei der Erziehung zweckmäßiger Beſtandesmiſchungen das Verhalten der verſchiedenen Holzarten gegen Licht und Schatten, das verſchiedene Verhalten derſelben zu Boden- und klimatiſchen Verhältniſſen und insbeſondere die Höhenwuchsverhältniſſe in den verſchiedenen Lebensperioden zu wenig berückſichtigte. Man glaubte vielfach genug gethan zu haben, wenn man ohne beſondere Ueberlegung und Berückſichtigung der Zukunft die verſchiedenen Holzarten nach irgend einem Miſchungsverhältniſſe untereinander ſäete oder pflanzte, man hielt die Beſtandesmiſchung ſchon für wohl gelungen, wenn nur in den erſten Jahren die verſchiedenen Holzarten üppig grünten und kräftig voranwuchſen, aber bald begann der Kampf um Licht und Daſein, eine oder die andere Holzart trug den Sieg davon, die andern blieben zurück und verſchwanden allmälig, und der Wirthſchafter hatte genugſame Gelegenheit ſich zu überzeugen, daß dauernde Beſtandsmiſchungen, ohne genaue Kenntniß der Oertlichkeit, ohne ſichere locale Erfahrungen über das Verhalten der verſchiedenen Holzarten auf der vorliegenden Localität und ohne gründliche Beobachtungen über die Höhenwuchsverhältniſſe, ſich unter den heutigen Formen des Kahl- oder Femelſchlagbetriebes keineswegs ſo leicht herſtellen laſſen. Man kann aus den ſeitherigen Erfolgen, welche aus den Bemühungen, dauernde

Beſtandesmiſchungen in der Kahlſchlagwirthſchaft zu erziehen, bis jetzt reſultirten, ſich ſattſam überzeugen, daß die Lehre von der gleichmäßigen, gewiſſermaßen mathematiſchen, Vertheilung der Holzarten über die Culturfläche im Ganzen noch auf einem ſehr ſeichten Grunde wurzelt, und daß der hiermit im Zuſammenhang ſtehende viel gerühmte Vortheil, man habe es bei der Kahlſchlagwirthſchaft ganz in der Gewalt, jede beliebige Beſtandesmiſchung zu erziehen, im Grunde betrachtet in den meiſten Fällen doch nur ein eingebildeter iſt.

Auch die ſchon von G. L. Hartig befürwortete Operation, zum Zwecke der Erziehung gemiſchter Buchen- und Eichenbeſtände, auf lückenhafte Stellen des bereits verjüngten und namentlich mit Buchen beſtockten Schlages noch Eicheln einzuhacken, wurde vielfach ausgeführt, hat ſehr viel Geld gekoſtet, aber nur an einzelnen Orten, nämlich da zum Ziele geführt, wo die Eiche ſchnellwüchſiger als die Buche war und überhaupt einen guten Standort fand. In der Mehrheit der Fälle wird die Buche, wo ſie ihren richtigen Standort hat, ſchon in mehreren Jahren die erſt nachträglich eingebrachte Eiche überwachſen haben, und auf größeren Fehlſtellen oder Horſten wird die Eiche auch nur dann den gewünſchten Fortgang zeigen, wenn ſie nicht erſt in den Abtriebsſchlag, ſondern ſchon vorher in Form einer Art Vorverjüngung eingebracht wurde.

Noch viel ungünſtiger ſind aber vielfach jene Beſtandesmiſchungen ausgefallen, wo man, nach erfolgtem Kahlhieb, Reihenpflanzungen oder Saaten in der Art ausführte, daß man gleichzeitig und abwechſelnd auf eine Reihe Buchen eine Reihe Eichen, Eſchen oder Ulmen, oder Fichten, Buchen, Eichen, Weißtannen, Kiefern, Lärchen oder ſonſtige zweckmäßig ſcheinende Beſtandesmiſchungen folgen ließ, oder gar innerhalb einer und derſelben Reihe alle möglichen Holzarten, lichtbedürftige neben ſchattenertragende, ſchnellwüchſige neben langſam wüchſigen, auf einander folgen ließ. Wenn man jetzt nach 20 bis 30 oder gar 40 Jahren ſolche Miſchungen betrachtet, ſo findet man oft kaum noch Spuren von Miſchbeſtänden, die langſamwüchſigeren und gleichzeitig lichtbedürftigeren Holzarten ſind bereits gänzlich verſchwunden oder unterdrückt, und nur die raſchwüchſige Fichte, Kiefer, Lärche, unter Umſtänden auch die Weißtanne, haben ſich zu erhalten vermocht. Man hat vielleicht einen

gemischten Laub- und Nadelholzbestand erziehen wollen, und hat einen lückigen Fichten- oder Kiefernbestand bekommen, oder man beabsichtigte eine Mischung der Eiche, Esche, des Ahorn, der Ulme ꝛc. mit der Buche, und erhielt wiederum nur vorherrschend einen Buchenbestand, und dies vielleicht vorwiegend aus dem Grunde, weil man in dem falschen Wahn lebte, man müsse die einzelnen Holzarten hübsch mathematisch und gleichmäßig über die ganze Fläche hin vertheilen, und nicht beachtete, daß die Wachsthums- und Standortsverhältnisse sowie das Verhalten der einzelnen Holzarten gegen Licht und Schatten hier ein ganz besonders sorgfältiges locales Studium nothwendig machen.

Nicht der Femelschlagbetrieb, noch weniger die Kahlschlagwirthschaft wird uns daher unter allen Umständen zweckmäßige Bestandesmischungen garantiren, sondern nur eine Verbindung dieser Wirthschaftsformen mit dem fast allerwärts verlassenen Plänterbetrieb dürfte uns unserem Zwecke näher führen und uns gleichzeitig vor andern Mißständen bewahren, welche mit der Schlagwirthschaft des Hochwaldes verbunden sind. Wir müssen nämlich, um einzelne edle und werthvolle Holzarten uns zu erhalten, wieder eine Art Black- und Löcherwirthschaft anbahnen, zu einer partiellen Vorverjüngung greifen, in der Form etwa, wie solche erst im Maiheste dieser Blätter warm empfohlen worden ist, und wie man sie auch z. B. im Spessart schon theilweise ausgebildet findet. In Fällen dagegen, wo auch dieses Mittel so wenig wie die alte Hartig'sche Femelschlagwirthschaft zum Ziele führen will, müssen wir zu einer Art zweihiebigem Hochwalde und zu zweckmäßigen Bestandesumwandlungen unsere Zuflucht nehmen.

Um jedoch von unsern Fachgenossen nicht mißverstanden zu werden, heben wir ausdrücklich hervor, daß wir weit entfernt sind die angeregte Löcher- oder Blackwirthschaft, d. h. die partielle Vorverjüngung überall empfehlen zu wollen, im Gegentheile, es wird viele Verhältnisse geben, unter welchen sie umgangen werden muß und kann, auch die Wirthschaftsform des zweihiebigen Hochwaldes, die sogenannte Doppelwirthschaft, wird sich nur für besondere Localitäten empfehlen. Auch sind wir der festesten Ueberzeugung, daß der Hochwald-Kahlschlag- und Femelschlagbetrieb unter vielen Verhält-

nissen ganz Vortreffliches geleistet hat, daß diese Betriebsform daher auch künftig wie seither am richtigen Orte unbedingt beibehalten werden muß, ja daß sie vielfach durch eine andere Betriebsart gar nicht zu ersetzen sein wird. Nur das glauben wir hervorheben und ganz besonders betonen zu sollen, daß auch dem Hochwald-Kahlschlag- und Femelschlagbetrieb seine ganz bestimmten Grenzen zu setzen sind, wenn wir den Zweck der Waldwirthschaft vollständig erreichen wollen, denn die Wirthschaft nach ganz bestimmt vorgeschriebenen Generalregeln scheint sich überlebt zu haben, und sollte im Interesse besserer Wirthschaftsformen so rasch wie thunlich aufgegeben werden.

Als Georg L. Hartig im Jahre 1791, in einer Zeit, wo er noch dem Großherzogthum Hessen angehörte und Fürstlich Solms-Lich'scher Forstmeister in Hungen in der Wetterau war, seine erste Anweisung zur Holzzucht für Förster und einige Jahre später sein allerwärts berühmt gewordenes dreibändiges Lehrbuch für Förster schrieb, und in diesem die ganze Lehre von der natürlichen Verjüngung in acht Generalregeln auf einer Seite zusammenfaßte, da hatte die Bewirthschaftung der Waldungen nach Generalregeln noch ihre volle Berechtigung, trotzdem daß auch damals wohl schon gerade so viele Verschiedenheiten in den Standorts- und Wachsthumsverhältnissen der Holzarten vorhanden waren als jetzt. Hartig lebte nämlich noch in einer Zeit, in welcher den Forstleuten ihrer großen Mehrheit nach noch fast jede tiefere wissenschaftliche Bildung abging. Forstlehranstalten im Sinne der Jetztzeit fehlten noch, die Ausbildung der jungen Forstleute war eine rein praktische im Walde, die Pfleger des Waldes waren mehr Jäger als Förster. Einem solchen Personale gegenüber mußte Hartig mehr reglementartige Vorschriften ertheilen, wenn er nicht fürchten wollte, durch längere gelehrte und wissenschaftliche Auseinandersetzungen häufig und so gründlich mißverstanden zu werden, daß hieraus für den Wald sogar größere Gefahren geschaffen werden konnten, als wenn man dem angehenden Förster gar kein Lehrbuch in die Hand gegeben hätte. Deßhalb wohl schuf Hartig seine Generalregeln, die in groben Zügen den Gang der Bewirthschaftung der Wälder für mittlere Verhältnisse vorzeichneten. Daß diese Art der Lehre namentlich unter günstigeren Verhältnissen sehr wohlthätig wirkte und noch

wirkt, wird kein Sachverständiger bestreiten wollen und können, daß aber auch aus dieser Art der Behandlung des Waldes und insbesondere unter ungünstigen wirthschaftlichen Verhältnissen öfter große Calamitäten geschaffen wurden, haben wir bereits flüchtig angedeutet, und soll später noch weiter ausgeführt werden.

Wenn man z. B. in einer der ersten Auflagen des alten Hartig'schen Lehrbuchs für Förster das Kapitel über die natürliche Verjüngung der Rothbuchen-Hochwaldungen näher durchsieht, so gewährt die Kürze, Bündigkeit, Klarheit und Sicherheit, mit welcher die Regeln für die Verjüngung der Rothbuche hier gelehrt werden, dem Leser noch jetzt einen wahren Genuß. Man fühlt es sofort heraus, daß die hier ertheilten Vorschriften für viele Verhältnisse und insbesondere für solche Localitäten, in welchen die Buche so recht eigentlich zu Hause ist, unbedingt zutreffend sind. Und sind nicht in der That aus den Mittelgebirgslagen der verschiedenen deutschen Gebirge, auf den Standorten des Urgebirges, des Basalts, des Jura, der Grauwacke, selbst den günstigen Lagen der Schiefergebirge und den besseren Schichten des Keupers wahre Muster von Buchenhochwaldbeständen herausgewachsen, insbesondere dann, wenn die klimatischen Verhältnisse günstig waren, die Samenbuchen häufigen und reichlichen Samen trugen und der junge Aufschlag nicht allzusehr von Hitze und Spätfrösten heimgesucht wurde; denn an die Nothwendigkeit einer Beschützung der Buche gegen Frost und Hitze glauben wir immer noch, obgleich erst jüngst ein eifriger Verehrer des Buchenpflanzwalds auf Kahlschlägen die Behauptung aufstellte, dieselbe gehöre der Vergangenheit an und werde nur noch hin und wieder in vertrauten und gleichgesinnten Freundeskreisen alter schulgerechter Buchenzüchter betont!

Wenn man aber in demselben Kapitel G. L. Hartig's Lehrbuch für Förster liest, daß man bei der Samenschlagstellung die schönsten und *stärksten* Stämme stehen lassen soll, so steigen in dem unter weniger günstigen Verhältnissen wirthschaftenden Buchenzüchter schon einige gerechte Bedenken auf. Und wenn es dann weiter heißt: „Der Besamungsschlag bleibt nun in dieser dunklen Stellung so lange, bis er größtentheils, oder allenthalben besamt, und der Aufschlag *drei- und vierjährig* ist, also 8 bis 12"

hoch geworden ist, und es darf unter keinem Vorwande früher gelichtet werden, wenn auch die Mast oder Besamung noch so lange ausbleiben sollte", und wenn die genaue Befolgung dieser Regel wiederholt dringend empfohlen wird, so gibt der erfahrene Buchenzüchter auch gerne zu, daß diese Vorschriften für bessere Standorte zwar ganz passend erscheinen, daß sie aber an heißen, südlichen Hängen und auf schlechtem, flachgründigen und namentlich trockenem Boden vielfach zu einer Verwagerung des Bodens oder zu einem theilweisen oder gänzlichen Verschwinden des jungen Aufschlags führen muß.

Wenn aber endlich in Bezug auf den Licht- und Abtriebschlag gelehrt wird: „Nun bleibt der Lichtschlag in dieser Stellung so lange stehen, bis das junge Holz, welches selten von ganz gleicher Länge sein wird, eine Länge von 1½—3 Fuß erreicht hat, alsdann werden alle Stämme herausgehauen", so trifft auch diese Regel wieder für die meisten Verhältnisse zu; auf der andern Seite wird aber auch zugegeben werden müssen, daß da wo keine starken Spätfröste zu befürchten sind, schon früher wird abgetrieben werden können, während umgekehrt da, wo die Spätfröste fast jährlich und sehr intensiv wirken, und solche Localitäten sind uns in Menge bekannt, bei genauer Befolgung dieser Regel die schönsten Verjüngungsschläge wieder ganz zerstört oder auffallend beschädigt werden können.

Wenn man z. B. die Buchenwaldungen der Wetterau, in welchen Hartig die ersten Jahre seines segensreichen Wirkens hinbrachte, und wo die Buchen meist auf einem sehr guten Boden stocken, genau nach den Hartig'schen Regeln verjüngt, wenn man dasselbe auch auf dem Basaltgebirge des Vogelsbergs, auf dem Jura der schwäbischen Alb, auf den Urgebirgsböden des Odenwaldes und in vielen andern ähnlichen Lagen thut, so wird man in der Regel günstige Resultate erzielen, denn die Buche kann z. B. in einzelnen Theilen des Vogelsbergs und Odenwalds mit dem besten Erfolge sogar in's Freie gepflanzt und gesäet werden. Wenn man aber glaubt, genau nach derselben Vorschrift, z. B. auch in den Waldungen der hessischen Rheinthalebene wirthschaften zu müssen, so wird man sehr bald auf bedeutende Schwierigkeiten stoßen, und wenn endlich viele natürliche und namentlich jüngere Verjüngungen in dem angegebenen Wald-

gebiete keineswegs befriedigen, ja sogar für den Beschauer wahre Schreckensbilder sind, so scheint uns die Ursache dieser Erscheinung wenigstens zum Theile darin zu liegen, daß man daselbst lange und vielleicht allzugenau und vorschriftsmäßig nach den alten G. L. Hartig'schen Generalregeln gewirthschaftet hat.

Diese und ähnliche Wahrnehmungen werden uns bestimmen, im nächsten Hefte etwas näher auf das auch für weitere forstliche Kreise sehr interessante Waldgebiet der Gr. Hess. Rhein-Main-Ebene einzugehen, die gegenwärtigen Waldzustände, soweit es für den vorliegenden Zweck nothwendig erscheint, zu schildern und daran Vorschläge für die künftige Bewirthschaftung dieser Forste zu knüpfen.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

1. Die hohe Moosdecke in den Nadelholz-Beständen.

Erwiderung.

In dem Märzhefte der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen hat Herr Forstmeister Pfaum zu Amberg meinen neulichen Aufsatz in derselben Zeitschrift über die Moosdecke in den Nadelholzbeständen angegriffen. Ich habe jenen Aufsatz nur geschrieben, um diese Frage anzuregen; eine auf guten Gründen ruhende Beleuchtung derselben und eine auf eben solchen Gründen basirte Nachweisung der Vortheilhaftigkeit hoher Moosschichten für den Wald liegt also ganz in meiner Absicht; aber die Gründe müssen das unerläßliche Requisit aller vernünftigen Gründe, das der Stichhaltigkeit besitzen; es dürfen keine willkührlichen Annahmen als unbestreitbare Thatsachen hingestellt werden, keine Mißverständnisse, falsche Auffassungen oder gar Verdrehungen dessen, was ich gesagt, stattfinden. In diesen Richtungen ist der geehrte Herr nicht immer correct verfahren.

Im Allgemeinen scheint er meine Aeußerungen so aufzufassen, als habe ich der Entnahme von Waldstreu überhaupt das Wort reden wollen (pag. 105). Da ich aber bekanntlich nur von hohen Mooslagen geredet habe, der Begriff von Waldstreu sich aber auf

noch eine Menge andrer Gegenstände ausdehnt, was dem Herrn Verfasser doch wohl schwerlich unbekannt sein kann, so hat sich der geehrte Herr hier wohl der Dichter-Freiheit, partem pro toto zu gebrauchen, bedienen wollen. Ich gebe deßhalb dem Herrn den freundlichen Rath, dergleichen Licenzen für seine etwaigen Hippogryphen-Ritte aufzusparen, sie dagegen bei wissenschaftlichen Erörterungen, für welche solche Kunststücke nicht gestattet sind, wegzulassen.

Auf derselben Seite kommt der Herr mit sich selbst in einen unlöslichen Widerspruch, indem er von der hohen Nützlichkeit der „von der sorgsamen Mutter Natur" unsern Wäldern gegebenen Moosdecke mit Emphase spricht, nachdem er auf pag. 101 die Nachtheile der Bodenbedeckung durch Sphagnum-Arten als von Niemanden bestritten dargestellt hat. Abgesehen davon, daß der Herr wohl die Gründe hätte anführen können, weßhalb die Bedeckung des Bodens durch letztere unbestritten nachtheilig, durch erstere dagegen ebenso vortheilhaft sei, drängt sich unwillkührlich die Frage auf, ob denn die Sphagnum-Decke etwa nicht „von der sorgsamen Mutter Natur" gewebt sei? Ich nehme dies als Thatsache an, bis der Herr mir die Unrichtigkeit dieser Annahme wird nachgewiesen haben. Bei der letztern Produktion kann also die Mutter Natur nicht sorgsam gewesen sein, weil sie etwas für den Boden Nachtheiliges schuf; sie ist also bald sorgsam, bald sorglos verfahren. Oder gibt es etwa nach der Ansicht des geehrten Herrn zwei Mütter Natur, eine sorgsame, die Gutes und eine Stiefmutter Natur, die Nachtheiliges schafft? Mit solchen allgemeinen Redensarten von der Sorge der Mutter Natur, mit welcher sie alle ihre Produkte dahin gepflanzt haben soll, wo sie Gutes schaffen und nützlich wirken, kann man bekanntlich keine Beweise führen, und wenn man sich durch seine eigene Argumentation in die offenbarsten Widersprüche verwickelt, so kann man selbst von dem gläubigsten Publikum nicht erwarten, daß es Vertrauen zu widersprechenden Behauptungen fassen soll.

Wenn der Herr ferner behauptet, daß in Kiefernwaldungen Moosdecken von 1 Fuß Höhe selten vorkommen, so liegt darin wohl nur das Bekenntniß, daß der geehrte Herr solche selten gesehen hat.

Es kommt mir aber für meine Ansicht auf ein paar Zolle mehr oder weniger in der That nicht an, und ich will deßhalb zur Beruhigung des Herrn über diesen Punkt die Höhe auf ½ bis 1 Fuß gern ermäßigen.

Daß die Moose an der Nord- und Nordwestseite der Waldbäume ihre Nahrung aus dem Splint oder dem Bast ziehen, ist und wird von mir nie behauptet und ich bedaure deshalb, dem geehrten Herrn für seine einen solchen Irrthum berichtigende Aeußerung, welche nicht provocirt ist, daher auch keinen Boden hat, nicht einmal dankbar sein zu können. Ich habe behauptet und werde stets behaupten, daß jene Erscheinung in dem Feuchtigkeits-Bedürfnisse der Moose ihren Grund habe und daß man letztere deshalb an jenen Seiten der Stämme vorzugsweise finde, weil die von jenen Himmelsgegenden kommenden Luftströmungen bei uns die meiste Feuchtigkeit besitzen.

Wenn dem geehrten Herrn mißfällig ist, daß ich die Obstbäume mit den Waldbäumen verglichen habe, weil erstere der Obstzucht, letztere der Waldzucht dienen, so bitte ich mir die Erklärung zu gestatten, daß es bei dem Zwecke, zu welchem ich die Parallele gezogen, auf den beabsichtigten Nutzeffekt der Zucht ganz und gar nicht ankommt. Ich habe gesagt, wenn die Moosüberzüge deshalb, weil die Mutter Natur sie auf die Stelle gesetzt, welche sie einnehmen, unbedingt nützlich oder zum Schutze der von ihnen bedeckten Gegenstände bestimmt seien, so müsse dies bei Obstbäumen und rücksichtlich der Bildung von Schimmel auf verderbenden Speisen ebenfalls der Fall sein, was wohl Niemand werde behaupten wollen. Stellt man den Satz von der sorgsamen Mutter Natur als Prämisse so allgemein auf, wie es vielfältig geschieht und wie es ja auch der geehrte Herr Verfasser am Schlusse seines Aufsatzes auf pag. 105 thut, so kann auch eine so allgemeine Conclusion nicht zurückgewiesen werden. An welchen Stellen sich solche Ueberzüge befinden, ist der Prämisse gemäß ganz gleich, sobald sie nur als von der Mutter Natur gebildet anerkannt werden müssen, und deshalb ist mein von dem Herrn Verfasser als gewagt bezeichneter Schluß von den Moosüberzügen an den Bäumen auf die Moosüberzüge des Bodens durchaus nicht von wagehalsigem Charakter,

ſo lange nicht nachgewieſen wird, daß die eine oder die andere Art nicht von der Natur gebildet ſei.

Hat die ſorgſame Mutter Natur etwa den Häuſerſchwamm, welcher die hölzernen Bauſtücke überzieht und zerſtört, nicht ausgebildet? Muß er nach der Theorie des geehrten Herrn Verfaſſers über die Mooſsüberzüge des Bodens nicht ebenfalls ſorgfältig geſchont werden?

Weil aber jener Schluß in ſeiner Allgemeinheit notoriſch nicht zutrifft, was ja auch der geehrte Herr in Bezug auf die Sphagnum-Arten ſelbſt zugeſteht, ſo kann auch die Prämiſſe in ihrer Allgemeinheit nicht richtig ſein, und damit reducirt ſich denn die ſchwungvolle aber müheloſe Berufung auf die Mutter Natur, deren Geheimniſſe und Abſichten im Speciellen dem geehrten Herrn wohl ebenſo unbekannt ſein werden, wie mir, auf das was ſie in dem Aufſatze in der That iſt, auf eine allgemeine beweisloſe Redensart.

Die fernere Peroration über die Bildung der Holzlagen aus der Verdichtung des Cambiums iſt, weil ſie zu der hier verhandelten Frage in gar keiner Beziehung ſteht, wohl nur als eine pflanzenphyſiologiſche Seiten-Promenade zu betrachten, welche der Leſer zur Erholung mitmacht.

Allerdings hat der geehrte Herr Verfaſſer Recht, wenn er ferner behauptet, daß auch auf mit Moos überzogenen Steinen Samen keimen; zur vollſtändigern Illuſtration dieſer Behauptung wird aber hinzuzufügen ſein, daß man zwar oft Hunderte von Samenkörnern auf breiten Felsblöcken im Mooſe keimen, aber die entſproſſenen Pflänzlinge auch wieder verſchwinden ſieht, bis einer mit ſeinen Würzelchen eine mit Humus ꝛc. gefüllte Spalte findet. Da aber das Wachsthum durch die Ernährung bedingt wird, ſo kann der Herr Verf. keineswegs mit Recht ſagen, die Bäume wachſen auf mooſigen Steinen, denn die Bedingungen des Wachsthums, ja ihrer ganzen Exiſtenz, ziehen ſie aus den Ritzen und Spalten, und der Stamm ſteht nur anſcheinend auf dem Steine, denn ſeine Füße, die Wurzeln, haften nicht auf demſelben, ſondern in den Nahrung ſpendenden Spalten oder auch im Boden. Könnte und wollte man, nachdem die Wurzeln ſtark genug geworden ſind, die nächſten Steine unter dem Wurzelſtocke wegnehmen, ſo würde ſich die Zuſammen-

hangloſigkeit des Stammes mit dem Steine deutlich genug herausſtellen. Vielleicht hat der geehrte Herr gleich mir ſchon geſehen, daß ein Samenkorn auf einem über den Boden vielleicht einen Fuß hoch emporragenden morſchen Stuken gekeimt iſt, ſeine Würzelchen an dem Stuken herab in den Boden geſenkt, ſich nach und nach kräftig zu einem Baume entwickelt hat, bis der Stuken unter ihm weggefault war und der Wurzelſtock mit dem Stamme dann auf den Wurzeln gewiſſermaßen in der Luft ſtand. Man kann doch wohl nicht behaupten, ſolche Stämme ſeien auf den nicht mehr vorhandenen Stuken gewachſen.

Ebenſo verhält es ſich mit dem angeblichen Wachſen der Stämme auf Steinen oder Felſen.

Hat der Herr Verf. aber auch wohl beobachtet, daß die Moosdecke auf ſolchen nur ſchwach war? Ich habe aber ausdrücklich nur von hohen Mooslagen geredet.

Iſt es dem Herrn wohl jemals vorgekommen, daß z. B. in Kiefernbeſtänden auf hoher Moosdecke Kiefern-Anflüge in größerer Menge gewachſen ſind? Ich habe es nie geſehen; wohl aber habe ich mehrfach beobachtet, daß auf den vom hohen Mooſe entblößten Stellen ſelbſt in vollen Kiefernbeſtänden die Anflüge ſo dicht ſtanden, wie bei einer gut gerathenen Kiefern-Vollſaat, und ich würde deshalb bei der Stellung eines Kiefern-Samenſchlags unbedingt jegliche hohe Moosdecke wegräumen laſſen.

Mit welchem Rechte aber der Herr Verf. behaupten kann, daß, weil auf mooſigen Steinen Bäume wachſen können, darin allein ſchon der Beweis für die Nützlichkeit des Waldmooſes liege, darüber möge der nachdenkende Leſer gefälligſt ſelbſt urtheilen. Wird der Herr Verf. wohl eine Saat auf mooſigen Steinen ausführen, um jenes Moos nutzbar zu machen?

Bekanntlich wachſen auf faulenden Strohdächern nicht ſelten das ſogen. Hauslauch (Sedum telephium), auch wohl Gras und ſogar Roggenhalme. Nach Analogie der Anſicht des geehrten Herrn wird man behaupten können, in jenem zufälligen Wuchſe liege allein ſchon der Beweis für die Nützlichkeit fauler Strohdächer.

Wenn der geehrte Herr ſagt, der Tannenſamen keime am beſten im Mooſe, ſo gebe ich das unter der Bedingung zu, daß der

Samen in nicht zu hohes Moos falle, um ein angemessenes Keimbett zu finden. Die nöthigen Abstractionen aus dem Verhalten des schweren Tannensamens zu dem des weit leichteren Kiefern- oder Fichten-Samens zu machen, ist dem Leser überlassen. Weil es aber notorisch ist, daß Samen der letzteren Arten, auf nur einigermaßen hohe Moosschichten gestreut, nur ausnahmsweise keimen, selbst wenn man den Regen und den Tropfenfall als Bundesgenossen hat, so entfernt man hier zu Lande solche Moosdecken da, wo man solche Besamungen ausführen will.

Daß eine hohe Moosdecke die Lockerheit des Bodens befördere, wie der geehrte Herr Verf. behauptet, stelle ich entschieden in Abrede. Nur auf ganz frei und ungeschützt liegendem Boden würde ich dies zugestehen; aber auf solchem gibt es bekanntlich keine hohen Mooslagen. Uebrigens ist ein Streit hierüber ganz überflüssig, weil sich jeder Leser durch eigene Vergleichungen unter gleichen Verhältnissen leicht eine Ueberzeugung schaffen kann.

Wenn der geehrte Herr sich aber sogar in die Abtrittsgruben vertieft, um daraus den Beweis zu holen, daß der schlechte Geruch unter den hohen Mooslagen mehr für als gegen die Düngkraft des Mooses rede, so wird ihm wohl kaum ein Leser dahin folgen mögen. Durch eine noch etwas tiefere Gründlichkeit jener mephitischen Studien wird der Herr Verf. aber vielleicht zu der Wahrheit durchdringen, daß nicht Alles düngt, was stinkt und nicht Alles stinkt, was düngt, daß insbesondere rücksichtlich ihrer Reaction auf die Geruchsnerven die animalischen, insbesondere die in den genannten Gruben enthaltenen menschlichen Düngstoffe sich im Allgemeinen anders verhalten, als die vegetabilischen und mineralischen.

Daß das Moos, ungeachtet seiner immerhin weitmaschigen Lockerheit, die Wirkung der Capillarität auf die atmosphärischen Niederschläge üben, diese durch jene dem Boden zuführen solle, ist eine ganz neue Behauptung, deren allerdings noch zu beweisende Wahrheit das ganze bisher bekannte physikalische Gesetz über die Haarröhrchenkraft über den Haufen werfen muß. Danach würden nicht allein verhältnißmäßig weite und in ihrer Continuität unterbrochene Räume, wie sie das Moos zeigt, die Capillarkraft besitzen, sondern diese Kraft würde in ihnen von oben nach unten, also ab-

wärts, wirken, während man sie bis jetzt und zwar demnach ganz irrig, nur als eine von unten nach oben, also aufwärts, wirkende gekannt hat. Habe ich auch leider diese wichtige Entdeckung nicht selbst gemacht, so gereicht es mir doch zu einer großen Genugthuung, sie wenigstens durch meinen unschuldigen Aufsatz veranlaßt zu haben.

Daß die feineren Niederschläge auf den hohen Mooslagen haften bleiben und von demselben, ungenutzt für die in dürren Sommern schmachtenden Saugwürzelchen verdunsten, wird mit Ausnahme des geehrten Herrn Verf. gewiß Niemand ernstlich in Abrede stellen können oder wollen. Wenn der Herr aber sagt, daß auch bei anhaltend trockenem Wetter das Moos und der Boden in den Beständen nicht leicht austrocknen werden, so dokumentirt der Herr damit nur, daß er darauf seine Aufmerksamkeit nie gerichtet hat. Möge der geehrte Herr Verf., ehe er wieder eine solche Behauptung aufstellt, sich doch lieber erst die Sache ansehen, um sich vom schlagendsten Gegentheile zu überzeugen. Jene trockenen, hohen Mooslagen fangen und verbreiten das Feuer sehr leicht, daher ihre bekannte Feuergefährlichkeit. Der Boden wird unter ihnen hart, trocken wie Pulver und ein heftiger Gewitterregen dringt nicht bis zu ihm durch. In hiesiger Gegend wird so ziemlich jeder Forstlehrling dem geehrten Herrn dies nachweisen können. Hat der Herr Forsten zu bewirthschaften, welche von Eisenbahnen durchschnitten werden, so möchte ich ihm den collegialisch freundlichen Rath ertheilen, solche Mooslagen auf mindestens 25 bis 30 Meter Entfernung von dem Bahnkörper zur Sicherung der Bestände gegen Feuersgefahr entfernen zu lassen.

Ein freier Boden empfängt jeden Niederschlag direkt, selbst den geringsten Morgenthau, und kann ihn für die Würzelchen nutzbar machen, sei es auch in manchen Fällen dadurch, daß die Humuslage auf dem Boden seiner sich vorläufig bemächtigt.

Wenn der geehrte Herr ferner anführt, daß die Herz- oder Pfahlwurzeln mehr als die Seitenwurzeln zur Befestigung der Stämme dienen, so ist das eine so bekannte Thatsache, daß es wohl völlig überflüssig war, sie dem lesenden Publikum nochmals zu serviren. Zu der Vollgiltigkeit dieses allgemeinen Satzes hat der geehrte Herr nur vergessen, die Voraussetzung hinzuzufügen: „Wenn

solche Wurzeln vorhanden sind." Bekanntlich ist nicht jede Baumart damit begabt; bei andern bildet sie sich unter Umständen nicht aus. Die Kiefer ist ja eine mit dem Triebe zur Bildung einer Pfahlwurzel versehene Holzart. Vielleicht hat der geehrte Herr noch nicht die Gelegenheit zu der Beobachtung gehabt, daß auf die Entwicklung jenes Triebs unter andern Zuständen auch die Bodenbeschaffenheit von wesentlich modificirendem Einflusse ist. Der geehrte Herr hätte sich hier bei Hunderten von Kiefern, welche, auf einem festen Lehmboden erwachsen, im vorigen Winter durch Stürme geworfen sind und kaum die Ansätze von Pfahlwurzeln zeigten, hievon überzeugen können.

Durch welche Wurzeln werden nun die Stämme, die keine Pfahlwurzeln besitzen, gehalten? Doch wohl nur durch die Seitenwurzeln; je weniger kräftig entwickelt diese sind und je flacher sie liegen, desto leichter werden doch offenbar die Stämme von Winden geworfen werden.

Der Herr Verf. schwingt sich dann auf pag. 103 zu der emphatischen Frage auf: „Soll man deshalb die Baumrinde abschälen oder dem Streurechen Thür und Thor öffnen, damit die Insekten und ihre Puppen vertilgt werden?" Die Frage ist kurz, klar und berechtigt. Im Sinne des geehrten Herrn möchte ich sie einfach so beantworten: „Nein, bei Leibe nicht! Man lasse die Schlupfwinkel und Puppenlager der schädlichen Insekten völlig unberührt. Man schäle keine Bäume zur Vertilgung der Borkenkäfer; man lasse die Raupenspiegel ruhig auf den Rinden sitzen, die Puppen ungestört unter dem Moose liegen. Hat nicht die sorgsame Mutter Natur die Mooslager ebenso zum Schutze solcher Puppen, wie des Bodens geschaffen? Wer darf sich durch die Zerstörung dieses Schutzes gegen die liebreichen Absichten der Natur ungestraft versündigen! Wenn durch die ungestörte Vermehrung der schädlichen Insekten der Wald auch zu Grunde gerichtet wird, so hat man doch den erhebenden Trost, der sorgsamen Mutter Natur nicht vorgegriffen und die Kosten der Präventiv-Maßregeln erspart zu haben. Fällt in solchem Falle diese Frage und ihre Lösung nicht vorerst ganz von selbst weg? Weshalb also in egoistischer Anmaßung vorgreifen? Wenn auch die sämmtlichen gebildeten Forstmänner der Erde zu

einem solchen Grundsatze die Köpfe schütteln mögen, was genirt uns das? Consequenz ist eine Zierde des denkenden, selbstbewußten Mannes. Fiat justitia, pereat mundus!"

Der geehrte Herr kommt von dem einen Gemeinplatze zum andern, indem er die Behauptung aufstellt, daß jedes Thier die Fähigkeit besitze, die ihm zusagende Nahrung hervorzuholen, sie sei auf oder unter dem Boden und sich dabei auf die Staare, Krähen, Häher, Schnepfen u. s. w. bezieht. Die Behauptung in ihrer Allgemeinheit bildet ein würdiges Seitenstück zu derjenigen von der sorgsamen Mutter Natur; sie klingt so erbaulich, daß man sie gern unbedingt und ohne die Wenn und Aber als wahr annehmen möchte. Schade nur, daß der geehrte Herr Verf. vergessen hat, hinzuzufügen, daß jene Fähigkeit abhängig sei von dem Maße der Mittel und der Kräfte, welches dem einzelnen Thiere zum Hervorholen seiner Nahrung gegeben ist. Der Herr verweist darauf, daß Staare und Krähen die Engerlinge unter dem Rasen heraushauen. Wer möchte das wohl bezweifeln. In aller Bescheidenheit möchte ich mir aber die Frage erlauben, ob der geehrte Herr schon beobachtet hat, in welcher Jahrszeit sie dies thun? Hat der geehrte Herr es schon im Winter gesehen, wenn die Engerlinge tief in der Erde schlummern? Wie gern möchte die Krähe auch in solcher Jahrszeit jenen Lieblingsbissen verspeisen, statt sich kümmerlich mit knapper und schlechterer Nahrung das Leben zu fristen. Aber die Mutter Natur hat ihr einen zu kurzen Schnabel gegeben, außerdem auch wohl den Boden frieren lassen; ihre Kräfte und Mittel reichen nicht aus, um auch im Winter die Engerlinge hervorzuholen; sie wartet deshalb damit vernünftigerweise bis zum Frühjahre, wenn der Engerling bis nahe unter dem Rasen, dessen Wurzeln er verzehren will, emporgestiegen ist. Der kluge Staar wartet ebenfalls die richtige Zeit ab, und so geht es mit allen übrigen Thieren. Sie verhungern bei dem größten Nahrungs-Vorrathe, wenn ihre Kräfte nicht ausreichen, zu demselben zu gelangen. Das ist ja schon die alte Geschichte vom Tantalus. Hat der Herr Verf. noch nicht erlebt, daß die schon zurückgekehrten Strich- und Zugvögel bei einem unzeitig späten Schneefalle, wie z. B. im Jahre 1837, verhungern,

weil die unter dem Schnee verborgene reichliche Nahrung wegen Mangels an ausreichender Fähigkeit ihnen unzugänglich ist?

Entschiedenes Unglück hat der geehrte Herr mit seinem Beispiele von der Schnepfe. Weshalb zieht sie im Herbst gen Süden und bleibt nur ausnahmsweise in ungewöhnlich milden Wintern, wie dem heurigen, aber auch dann nur in vereinzelten Exemplaren selbst bei uns? Läßt sie sich nur von einer unwiderstehlichen Wanderlust, wie die Zigeuner, zu ihrer weiten und gefahrvollen Reise hinreißen? gibt es nicht während des Winters bei uns dieselben Gewürme, welche sie bei ihrer Rückkehr in den ersten Tagen des April sich wohl schmecken läßt? Vermehren sich etwa die Frösche im Winter, damit sie der rückkehrende Storch im Frühjahre bei uns vorfinde? Sind im Winter nicht etwa dieselben Fische in Flüssen und Teichen bei uns, welche der Reiher nach seiner Rückkehr im Frühjahre fängt? Darüber kann doch auch selbst der geehrte Herr Verf. keinen Zweifel hegen. Aber der weiche Schnabel der Schnepfe hat nicht die Fähigkeit, ihre Nahrung aus dem festen, gefrorenen Boden hervorzuholen; dem Storche geht es nicht besser, und der Reiher hat an seinem Schnabel weder Axt noch Säge, um das Eis der zugefrorenen Gewässer zu zerstückeln, und dann die Fische fangen zu können.

In der Allgemeinheit, wie der Herr Verf. seinen bezüglichen Satz hingestellt hat, kann mithin derselbe nur den Anspruch auf den Werth einer allgemeinen zwar wohlklingenden aber Nichts beweisenden Redensart haben.

Solche ungewöhnlichen Hindernisse bereitet auch eine hohe Mooslage. Ich kann aus eigener Anschauung versichern, daß bei der von mir beregten Vertilgung der Puppen der Phal. geom. piniaria sich insbesondere Buchfinken einstellten, nachdem das Moos beseitigt war; vorher aber fand sich keiner derselben als Helfer ein.

Daß bei einem ungewöhnlich häufigen Auftreten von Schmetterlingen sich deren Vertilger unter den Vögeln ebenfalls in größerer Zahl einzufinden pflegen, ist eine so bekannte Thatsache, daß der geehrte Herr Verf. nicht auf dieselbe hinzuweisen brauchte. Dagegen möchte ich den Herrn auf die Leichtigkeit des Fangs eines schwärmenden Schmetterlings dem einer unter hohem Moose ver-

borgenen Puppe gegenüber aufmerksam machen, an welche der Herr nicht gedacht zu haben scheint. Nebenbei will ich dem Herrn für seine Behauptung noch eine Thatsache mittheilen, daß sich nämlich bei einem Nonnenfraße in den inficirten Kiefernbeständen gewiß mehrere Hunderte von Kukuken einfanden und in ungalanter Weise den schwärmenden Nonnen sehr erfolgreich nachstellten. Der geehrte Herr Verf. wolle hieraus gütigst entnehmen, daß wir Forstmänner hier unten in der norddeutschen Ebene dergleichen Erscheinungen und Vorkommnisse aus eigener Erfahrung kennen.

Wenn der Herr Verf. die von mir mitgetheilten „Versuche", mit welchem Titel derselbe eine einfache Messung von Jahrstrieben beehrt, nicht als maßgebend anerkennt, so finde ich das um so mehr ganz in der Ordnung, als ich selbst dieselben gegen eine solche Anmaßung ausdrücklich verwahrt habe. Uebrigens verwechselt der Herr in demselben Satze wiederum eine vorsichtige Entnahme hoher Mooslager, welche ich ausdrücklich bevorwortet habe, mit einer nachhaltigen Entfernung der Bodendecke. Solche willkührlichen Verwechslungen, um nicht zu sagen Verdrehungen, welche der Leser nur durch ihre meistens unterbleibende Vergleichung mit dem wirklich Gesagten als das, was sie sind, erkennen kann, können allerdings dazu dienen, selbst die fadenscheinigsten Behauptungen etwas aufzuputzen; allein der Herr Verf. wird mit mir darin einverstanden sein, daß ein Kampf mit blankeren Waffen der Wissenschaft würdiger ist, und ich will deshalb gern glauben, daß jene Entstellungen des von mir Gesagten auf einem Mißverständnisse beruhen.

Um mich jedoch von dem Verdachte zu reinigen, in welchem mich der geehrte Herr offenbar hat, und zu dessen Verbreitung sein Aufsatz möglicherweise beitragen könnte, als sei ich nämlich kein Feind, vielmehr sogar vielleicht ein Verehrer des Streurechens, so kann ich dem Herrn die Versicherung geben, daß ich zu jenem Vandalismus mich durchaus nicht bekenne, daß ich vielmehr manche Gelegenheit gehabt und immer redlich benutzt habe, diese Todsünde gegen das Gedeihen und Erhalten unserer Wälder selbst in Gemeindeforsten abzuschaffen, bei deren Besitzern man bekanntlich in dieser Richtung auf energischen Widerstand zu stoßen pflegt. In den Staatsforsten der hiesigen Provinz kommt meines Wissens jene

Mißhandlung nur noch in höchſt ausnahmsweiſen Fällen als ſervitutiſches Recht vor, deſſen ganz allgemeine Beſeitigung kräftig betrieben wird. Dagegen ſchütte ich nicht gern das Kind mit dem Bade aus, und halte für eine nationalökonomiſche Pflicht, auch dem Landwirthe von den Schätzen der Forſten zukommen zu laſſen, ſelbſtverſtändlich was ihm ohne Nachtheil für dieſelben verabfolgt werden kann.

Da dem geehrten Herrn Verf. die Unſicherheit wegen der Art der von mir gemeinten Mooſe dann nochmals Schmerzen zu machen ſcheint, ſo will ich ihm zur Beruhigung derſelben mittheilen, daß je nach der Bodenbeſchaffenheit in den hieſigen Nadelholz- d. h. faſt ausſchließlich Kiefern-Forſten Waſſer- und andere Mooſe vorkommen, daß ich von erſteren aber nicht geredet habe und daß die in den Jahren 1857 und 1858 hinweggeräumten ebenfalls keine ſolchen geweſen ſind.

Die Annahme des Herrn Verf., daß, wenn die Kiefer in den höhen Mooslagen nicht mehr gedeihen will, darin ein Zeichen liege, daß nunmehr die Bedingungen zum Fortkommen einer einen kräftigeren und friſcheren Boden erfordernden Holzart, z. B. der Fichten und Tannen, gegeben ſeien, birgt offenbar den Rath in ſich, nunmehr mit dem Anbau ſolcher Holzarten vorzugehen, und würde vortheilhaft verwerthet werden können, wenn der Rath nicht gar zu unpraktiſch wäre. Der geehrte Herr ſcheint demnach zu glauben, daß die Kiefer, nachdem ſie einen ſchlechten Boden bis zur Anbauwürdigkeit jener Nadelhölzer verbeſſert habe, in demſelben nicht mehr gedeihe oder, was daſſelbe ſagen will, daß die Kiefer in einem durch Kraft und Friſche für Fichte und Tanne geeigneten Boden nicht gedeihe. Hat der Herr denn nie den ausgezeichneten Kiefernwuchs auf ſolchem Boden geſehen? Dann beehre mich der Herr mit einem Beſuche und ich will ihm ſolche Beſtände zeigen. Die genügſame Kiefer wächſt zwar auf armem, magerem Sandboden, der jene Holzarten nicht zu ernähren vermag; daraus folgt aber längſt nicht, daß ihr ein friſcher, humoſer Waldboden nicht zuſage. Nur darin hat der geehrte Herr Verf. recht, daß ſie auf bindendem Boden nicht gut gedeiht. Sie kann auf ſolchem keine Pfahlwurzeln entwickeln; die Anſätze derſelben faulen in häufigen Fällen frühzeitig ab und das Zurückgehen und Abſterben vieler Stämme ſchon

in einem Alter von 30 bis 40 Jahren auf solchen Bodenklassen dürfte, damit in einem causalen Zusammenhange stehen. Es liegt darin ein thatsächlicher Beweis, daß die chemischen und die sog. physikalischen Bodenbeschaffenheiten günstig zusammenwirken müssen, um den Waldbäumen ein gutes Gedeihen zu gewähren.

Endlich versteigt sich der geehrte Herr noch in die höheren Sphären klassischer Poesie, indem er mir zuruft, wie Mephistopheles dem Schüler:

"Grau, theurer Freund, ist alle Theorie,
Und grün des Lebens goldner Baum."

Das lesende Publikum wird zwar gewiß mir darin beistimmen, daß der praktische Inhalt seines Aufsatzes dem Herrn das Recht zu einem solchen Rathe nicht gibt; allein ein gut gemeinter Rath ist immer dankenswerth, und ich acceptire deshalb auch diesen dankbarlichst in der Hoffnung, ein anderes Mal praktischere Belehrungen zu erhalten, und erwidere deshalb dem Herrn, wie damals der Schüler dem Mephistopheles:

„Dürft ich euch wohl ein andermal beschweren,
Von eurer Weisheit auf den Grund zu hören?"

Dagegen erlaube ich mir die Bemerkung, daß nichts weniger in meiner Absicht liegt, als in einem Schriftwechsel mit dem geehrten Herrn Verf. polemische Studien zu machen, daß ich also fernere Entgegnungen ihm nicht machen werde, vielmehr im Rückblick auf die vorstehenden Erwiderungen dieselben mit den Worten Falstaffs an den Prinzen Heinrich schließe:

„Und wären die Gründe so wohlfeil wie Heidelbeeren, ich lasse mir keine abpressen."

Schließlich muß ich auf einen in meinem Aufsatze im Julihefte v. J. regelmäßig sich wiederholenden Druckfehler aufmerksam machen. Es ist darin von kalkgründigem Boden die Rede, während ich kaltgründigen geschrieben und gemeint habe. Der erstere, bei welchem Kalk als Gemengtheil oder Untergrund vorausgesetzt werden muß, ist bekanntlich ein sog. warmer Boden, also gerade

das Gegentheil von demjenigen, welchen ich habe bezeichnen wollen. Jener Druckfehler muß deshalb zu Mißverständnissen führen.

Nienburg im Juni 1869.

G. Rettstadt.

---

2. Ueber die Moosdecke der Nadelholzbestände.

Unter diesem Titel sind in einem Artikel des Juliheftes 1868, das mir leider erst vor einigen Tagen zu Gesicht gekommen ist, von den bisher allgemein anerkannten so durchaus abweichende Ansichten ausgesprochen, daß ich eine Besprechung derselben um so mehr für nothwendig halte, als ihre Veröffentlichung gerade in einer forstlichen Zeitschrift zu den bedauernswertheften Consequenzen führen muß. Leider hat sich der Herr Verfasser viel zu wenig über die Beschaffenheit des Bodens und die Art der Moosdecke, von denen er spricht, ausgesprochen, als daß man ihm unter genügender Berücksichtigung der concreten Verhältnisse in eingehender Weise antworten könnte. Ich muß mich daher, bis der Herr Verfasser diesen Mangel verbessert und insbesondere angegeben hat, ob nur der Untergrund oder auch die Krume seines Reviers undurchlassend ist, und aus welchen Moosgattungen die von ihm für schädlich gehaltene Moosdecke besteht, darauf beschränken, die unter allen Verhältnissen als irrthümlich zu bezeichnenden Angaben des Verfassers zu berichtigen.

Gleich auf der ersten Seite verwechselt Herr Rettstadt die Schmarotzer unter den Moosen mit den übrigen davon sehr verschiedenen Moosgattungen. Man nennt im gemeinen Leben gar vieles „Moos" was keines ist, und so gehören namentlich die an den Bäumen schmarotzenden niederen Pflanzen nur zum geringsten Theile zur Klasse der ächten Moose (Laubmoose, Musci der Botaniker); der größte Theil gehört, abgesehen von den des Blattgrüns entbehrenden, gleichfalls vom Volksmunde „Moos" genannten Flechten, der auf dem Waldboden verschwindend seltenen Klasse der Lebermoose (Hepaticae) an, und auch die zur Familie der ächten Moose gehörigen Schmarotzer — Ulota-, Orthotrichum- und Neckera-Arten stehen mit wenigen Ausnahmen den die Moosdecke des Wal-

des bildenden Arten nicht näher, als die blüthentragenden Schmarotzer (Mistel, Flachsseide (Monotropa, Orobanche, Lathraea und Neottia), der übrigen Phanerogamen. Diese Pflanzen sind ihren Nährgewächsen allerdings nachtheilig, wenn sie auch an Schädlichkeit weit von den kleinen Schmarotzerpilzen übertroffen werden, welche nicht allein wie jene, den abgestorbenen Theilen der Pflanze, der alten Rinde, ihre Nahrung entnehmen, sondern zugleich in den lebenden Theilen der Pflanzen (und Thiere) eine eminent nachtheilige Zersetzung der in voller Lebenskraft stehenden Theile und Theilchen (bei den Pflanzen des Cambiums mit den in demselben circulirenden Säften) veranlassen.

Die auf dem Boden wachsenden Moose entnehmen dagegen den übrigen Pflanzen niemals unmittelbar ihre Nahrung und geben, was sie an Pflanzennährstoffen dem mineralischen (und vegetabilischen) Boden, also den übrigen Gewächsen mittelbar entziehen, dem Boden regelmäßig nach wenigen Jahren wieder vermehrt um ihre eigenen organischen Zersetzungsprodukte, also mit Zinseszinsen zurück, aber nur wenn sie an Ort und Stelle wieder verwesen. Diese Verwesung an Ort und Stelle stellt aber Herr Rettstadt für sein Revier zwar nicht ganz in Abrede, läugnet aber doch, daß dieselbe zur Bildung einer brauchbaren Humusschicht geeignet sei. Er vergißt eben, daß die „braune, meistens etwas elastische Schichte" unmittelbar unter den Moospolstern nicht das letzte Stadium der Zersetzung ist, sondern sich erst im Uebergange zu diesem Stadium befindet. Wäre das nicht der Fall, zerfiele diese Schichte nicht selbst von unten herauf auch unter den hohen Moosschichten des Nienburger Reviers, wie sonst überall, unter Zurücklassung ihrer anorganischen Aschenbestandtheile alljährlich in Kohlensäure und Ammoniak, so müßte dieselbe, weil die Moose oben beständig fortwachsen und unten absterben, von Jahr zu Jahr an Dicke zunehmen und so eine mächtige, aus verkohlten organischen Substanzen bestehende Schichte zwischen der mineralischen Krume und der Moosdecke darstellen, wie man dieses bei der Vermoderung unter Wasser — bei der Torfbildung — überall sehen kann. Bei ungehindertem Zutritte der Luft ist diese weitere Zersetzung aber gehemmt, und der Herr Verfasser hat darum auch ganz Recht, wenn

er sagt, daß diese Schichte an der Luft torfartig verhärtet; es ist das aber nur ein Beweis dafür, daß der Moosüberzug über derselben nicht hinweggenommen werden darf, wenn man ihre normale Zersetzung nicht hindern will.

Ebenso ungerechtfertigt ist die Angabe, daß die Zersetzung der abgefallenen Nadeln durch die hohen Moospolster verhindert werde; denn wenn dieselbe auch durch das Hängenbleiben an den Moosen einigermaßen verzögert wird, so zeigt doch die einfachste Ueberlegung, daß sie endlich doch und zwar gleichzeitig mit der Humificirung der Moosschichten, in denen die Nadeln liegen, wenn nicht früher erfolgen muß. Wäre das nicht der Fall, so müßten die Nadeln den Boden schließlich in solcher Masse bedecken, daß unter ihnen jede Moosvegetation ebenso unterdrückt würde, wie dieselbe von der von vornherein in großer Masse fallenden Laubstreu dicht geschlossener Buchenbestände unterdrückt wird.

Daß aber auch im Amtsbezirke des Herrn Reitstadt eine normale Zersetzung der Moosdecke und des Nadelabfalls stattfindet, dazu liefert er selbst den evidentesten Beweis, indem er von der flachen Bewurzelung seiner Bestände spricht. Nicht in dem Ausschluß der unmittelbaren Lichteinwirkung, wie Herr Reitstadt meint, sondern in dem Vorhandensein einer möglichst großen Menge assimilirbarer mineralischer Nahrung ist das Ziel des „unabweisbaren Naturtriebs" der Wurzeln zu suchen, und die Baumwurzeln wachsen nicht dahin, d. h. sie verlängern sich nicht in der Richtung am meisten, welche sie am weitesten vom Lichte abführt, sondern dahin, wo ihnen das Material zu neuer Zellbildung am reichlichsten zugeführt wird. Wo dieses Material reichlich an der Oberfläche vorhanden ist, scheuen die Wurzeln auch den unmittelbaren Lichteinfluß nicht, wie die in das Wasser der Bäche und Gräben frei einhängenden Wurzelstränge der Erlen und Weiden beweisen. Den Geruchsinn zur Prüfung der Fruchtbarkeit einer Bodenschichte zu verwenden ist jedenfalls neu; nur schade, daß auch die Wohlgerüche anerkannter Düngemittel „den standhaftesten Geruchsnerven geradezu unerträglich" sind.

Aber gesetzt auch, unter den in Rienburg bestehenden Verhältnissen zersetze sich, so lange die Bestände dicht geschlossen sind, weder

die Moosdecke noch der Nadelabfall, was geſchieht mit demſelben, wenn die Beſtände ſich lichten und der Moosüberzug, wie der Herr Verfaſſer ſelbſt ſagt, den Forſtunkräutern Platz macht? Dann muß doch wohl eine Zerſetzung, und zwar eine vollſtändige eingetreten ſein, welche auf einmal dem Boden all das zurückgibt, was bis dahin die Moose dem Boden entzogen und die Bäume zum Aufbau ihrer Belaubung verwendet haben, und wenn all dieſe Zerſetzungsprodukte auch dem ſtockenden Beſtande nur zum allergeringſten Theile zu Statten kommen, ſo ſind doch wenigſtens die anorganiſchen — und dieſe ſind für die nachhaltige Bodenfruchtbarkeit die wichtigſten — bei der Verjüngung in der aſſimilirbarſten Form vorhanden, und es iſt die Möglichkeit gegeben, einen vollkommen wüchſigen jungen Beſtand heranzuziehen.

Entfernt man aber die Moosſchichten, ſo gehen der Krume all ihre Zerſetzungsprodukte verloren und zwar um ſo vollſtändiger, je langſamer die Zerſetzung erfolgt, d. h. von je mehr Jahrgängen die Moosvegetation und der Nadelabfall gleichzeitig in der Streudecke aufgeſpeichert ſind. Gerade unter den von Herrn Rettſtadt geſchilderten Verhältniſſen iſt daher eine Streunutzung am allerwenigſten gerechtfertigt; die jetzt ſtockenden Beſtände werden, wie faſt überall unter dem Einfluſſe derſelben wenig, vielleicht gar nicht leiden; aber ſeinen Nachfolgern wird es um ſo mehr Mühe koſten, hoffnungsvolle Jungwüchſe heranzuziehen, je öfter er ſeine Stangenhölzer von den „ſchädlichen hohen Mooslagern“ befreit und je ärmer der Boden an ſich iſt.

Was das Verhalten der Moosdecke gegen das Waſſer betrifft, ſo iſt es allerdings richtig, daß daſſelbe den Thau nicht in den Boden gelangen läßt. Auf dem Boden dicht geſchloſſener Nadelholzſtangenorte, wo die ſchädlichen Moospolſter vorkommen ſollen, thaut es aber, weil dort durch die Baumkronen die nächtliche Wärmeſtrahlung verhindert iſt, überhaupt nicht, und ſelbſt wenn das der Fall wäre, würde der Thau den Baumwurzeln doch nicht zugeführt werden können, weil das bischen Waſſer lange bevor es bis zu den Wurzeln vordringen könnte, wieder verdunſtet. In Freilagen dagegen befördert das Moos, wie jede Vegetation die Thaubildung, weil es die wärmeſtrahlende Fläche und damit die nächtliche Ab-

kühlung vergrößert, und diese Vermehrung der Thauniederschläge kommt auch den zwischen den Moosen stehenden Pflanzen, aber nicht mittelbar durch die Wurzeln, sondern unmittelbar durch die Blätter zu Statten; denn auch der stärkste Thau wird niemals bis zu dem Boden vordringen können.

Daß unmittelbar nach einem Gewitterregen der Boden unter einer hohen Moosschichte trockener ist, als in freier Lage ist möglich, weil das Wasser noch keine Zeit gefunden hat, bis zur Krume vorzudringen; am Tage nachher findet aber gerade das umgekehrte Verhältniß statt; in dem freiliegenden Boden ist ein Theil des eingedrungenen Wassers bereits wieder verdunstet, während die schwammartige Moosdecke den größeren Theil des aufgenommenen Wassers unterdessen nach unten abgegeben hat und dort dessen Wiederverdunstung auf lange Zeit verhindert.

Die im Gebirge wichtigste Eigenschaft des Mooses, das Abfließen des im Momente des Auffallens nicht aufnehmbaren Wassers zu verhindern, tritt in den ebenen Lagen, von denen Hr. Rettstadt spricht, allerdings zurück; dagegen hat die andere fast nicht minder wichtige Eigenschaft desselben, die Wiederverdunstung des aufgenommenen Wassers zu mäßigen, auch in der Ebene ihre volle Bedeutung, und kann hier durch das Uebermaß allerdings schädlich werden, wenn ein undurchlassender Untergrund die naturgemäße Ableitung des Ueberschusses unmöglich macht. Herr Rettstadt ist aber gewaltig im Irrthume, wenn er glaubt, die übermäßige Nässe des Bodens durch die Hinwegnahme der Moosdecke auf die Dauer verhindern zu können. So lange der Boden noch irgend welche Kraft hat und ein undurchlassender Untergrund eine wenn auch nur kurze Stauung der Wasser veranlaßt, werden die zur Sumpfbildung neigenden Moose — Sphagnen und sichelblätterige Hypnen — immer wiederkehren und erst dann den kurzstengeligen Moosen, welche auch Hr. Rettstadt für nützlich hält, Platz machen, wenn durch sachgemäße Entwässerung die Bedingungen ihres Gedeihens entfernt sind; und das ist es, was wir ihm für sein Revier anrathen möchten.

Er wird dadurch all die den hohen Moospolstern zugeschriebenen physikalischen Nachtheile beseitigen, ohne den Boden des reichen Vorrathes von Pflanzennährstoffen zu berauben, wie er durch die

Zersetzung hoher Moosdecken mit dem eingelagerten vieljährigen Nadelabfalle frei wird, er wird mit anderen Worten den Zuwachs der stockenden Bestände vermehren, ohne das Gedeihen späterer Baumgenerationen in Frage zu stellen.

Der Nienburger Amtsbezirk scheint bisher von dem Gifte des Streurechens verschont geblieben zu sein, sonst müßte Herr Rettstadt an Ort und Stelle sich von den endlichen Folgen der wiederholten Hinwegnahme der Moosdecke, welche in ihrer ganzen Schwere immer erst nach der Verjüngung eintreten, überzeugen können; wir in Süddeutschland sind weniger glücklich; wir haben durch die Streunutzung für alle Zeiten ruinirte Bestände in voller Auswahl aufzuweisen; eine kleine Reise in den Nürnberger Reichswald oder in die Oberpfalz oder auch in die Vorberge des Odenwalds und der Haardt würde in Herrn Rettstadt sicher dieselben Ansichten von dem Werthe der Moosdecke hervorrufen, welche seit Jahrzehnten von allen Freunden des Waldes verfochten werden, und würde ihn vielleicht auch belehren, daß er, wenn es ihm gelingen sollte, was ich, nebenbei bemerkt, sehr bezweifle, durch das Abheben der Moosdecke die Zahl der insektenfressenden Vögel des Kiefernwaldes zu vermehren, ihnen zu gleicher Zeit die doppelte und dreifache Arbeit gemacht hat, um mit dieser Plage des Waldes aufzuräumen; denn nach allen bisherigen Erfahrungen begünstigt Nichts mehr die Vermehrung der waldschädlichen Insekten und macht Nichts ihr Auftreten verderblicher, als die in Folge der Streunutzung unfehlbar eintretende Schwächung des Zuwachses in den befallenen Beständen. Auf unberührtem Boden stockende Hölzer werden diese Beschädigungen in der Regel wieder verwachsen, in Folge der Bodenverarmung kränkelnde Pflanzen werden denselben unter zehn Fällen neunmal zum Opfer fallen. Möge Herr Rettstadt nicht allein die unmittelbaren, sondern auch die künftigen Folgen der Streunutzung im Auge behalten und möge er über der Sorge für die jetzige Generation von Bäumen und Menschen, nicht die Rücksicht auf die kommenden Generationen vergessen. Die Erfahrung, daß der stockende Bestand bei hinreichender Feuchtigkeit unter der Wegnahme der Streudecke wenigstens nicht sofort leidet, ist schon vielmals gemacht worden, aber noch niemals ist es gelungen, auf längere Zeit

ausgerechten Böden vollkommene Jungwüchse zu erziehen, am wenigsten in Oertlichkeiten, welche wie das Nienburger Revier einen von vornherein wenig kräftigen Boden zu haben scheinen. Darum Entwässerung statt Streunutzung!

Bergzabern im Juli 1868. Ney.

Literarische Berichte.

№. 19.

Vademekum des Försters. Praktisches Handbuch für Forstbeflissene, von Joseph Kehl, Forstinspector des Kantons St. Gallen. 420 Seiten in kl. 8. St. Gallen, Druck von J. J. Sonderegger. 1869. Gebunden 3 fl. 2 kr. süddeutsch.

Forstliche Hülfs- und Taschenbücher, welche den ausübenden Forstmann auf seinen Wanderungen in den Wald begleiten und ihn bei seiner schriftlichen Geschäftsführung unterstützen und erleichtern sollen, besitzen wir schon eine größere Anzahl (Hartig, König, Preßler, Burckhardt, Püschel, Breymann u. s. w.), die alle mehr oder weniger ihrem Zwecke entsprechen. Wesentlich bei derartigen Hülfsbüchern ist, daß die Tabellen- und Zahlenwerke correct gearbeitet sind, sich in guter logischer Folge aneinanderreihen, und von dem Praktiker, welcher den theoretischen Sätzen und Entwicklungen ferner gerückt ist, sich leicht durchdringen lassen, welcher Forderung namentlich durch Beifügung klarer Gebrauchsanweisungen zu den einzelnen Tafeln am besten entsprochen werden kann.

Was nun das vorliegende forstliche Hülfsbuch anlangt, so zeichnet sich dasselbe durch große Reichhaltigkeit aus, auch sind die beigefügten Gebrauchsanweisungen meist klar und bündig und lassen erkennen, daß der Verfasser Herr des mitgetheilten Stoffes ist. Obgleich wir in dem Buche, welches namentlich für die Forstmänner und die forstlichen Verhältnisse der Schweiz geschrieben ist, selbst nichts Neues gefunden haben, so kann es denselben doch unbedingt empfohlen werden, weil unsres Wissens in der Schweiz noch

kein derartiges Taschenbuch existirt. Aber auch andere Forstwirthe werden viel von dem mitgetheilten Material nützlich verwerthen können, da viele Tabellen und Zahlen auch für die Maß- und Gewichtsverhältnisse anderer Länder passend sind.

Bei Bearbeitung des Buches schöpfte der Verfasser hinsichtlich des forstlichen Theils vorzugsweise aus den Werken von Preßler, Baur („Anleitung zur Aufnahme der Bäume und Bestände") und Püschel, weiter aber auch noch aus Heyer, Albert, Däzel, Winckler, Littrow, Bernoulli u. s. w.

Zur Orientirung der Leser wollen wir eine gedrängte Inhaltsübersicht beifügen:

Verschiedene Tafeln zur Cubirung liegender und stehender, runder und beschnittener Hölzer nach dem Schweizer- und nach dem französischen Metermaß. Baierische Massentafeln und Erfahrungstafeln über den Ertrag der Hochwälder für Schweizermaß. Tafel zur Verwandlung des schweizerischen Länge-, Quadrat- und Cubikfußes in französische Länge-, Quadrat- und Cubikmeter und umgekehrt. Kreisflächentafel. Tafel, enthaltend die trigonometrischen Functionen: Sinus, Cosinus, Tangente, Cotangente, Secante und Cosecante. Zins- und Rententafeln bei Zinseszinsen à 3, 3½, 4, 4½ und 5%. Sehnentafel. Tafel über die wechselseitigen Werthe der Quadrate, Cuben, Quadrat- und Cubikwurzeln. Angabe und Vergleichung verschiedener Länge-, Flächen-, Körper- und Stundenmaße, Jucharte und Gewichte. Tafel zur gegenseitigen Reduction von Klaftern verschiedener Scheitlänge. Arithmetische Regeln. Geometrische Regeln. Berechnung der Oberfläche und des Inhalts von Körpern. Simpson'sche Regel zur Berechnung der Baumstämme. Von den geometrischen Verhältnissen. Trigonometrie, Polygonometrie. Tabellarische Uebersicht zur Naturgeschichte der bekanntesten Holzarten. Auf Forstcultur Bezügliches. Die Hölzer in technischer Bedeutung. Forstlicher Wirthschafts- und Geschäftskalender. Kurze Beschreibung der Holzmassen-Aufnahmsmethode von Oberförster Dr. Draudt mit Stammklassen-Kreisflächentafel. Mathematische Zeichen.

Aus Seite VIII der Anleitung zum Gebrauch der Walzentafeln geht hervor, daß der Verfasser unentgipfelte Stangenhölzer mit

Hülfe der Walzentafel nach der Formel für den gemeinen Kegel $\frac{g.h}{3}$ berechnet haben will, während er entgipfelte Schäfte ganz richtig aus mittlerer Kreisfläche γ mal Schaftlänge h, also als abgestutztes Paraboloid berechnet. Dieses scheint uns nicht ganz correct; denn besitzt die Baumstange wirklich die Form eines gemeinen Kegels, dann sollte natürlich auch die entgipfelte Stange wie ein abgestutzter gemeiner Kegel berechnet werden, hat sie aber mehr die Form eines ausgebauchten Kegels, dann wäre auch der Inhalt der unentgipfelten Stange nach der Formel für das Paraboloid zu ermitteln. In verschiedenen Staatsforstverwaltungen werden in der That auch die unentgipfelten Stangen aus mittlerer Kreisfläche mal Höhe cubirt. Allerdings fehlt es noch an hinreichenden, comparativen Versuchen darüber, ob Stangen (meist jüngeres Holz) mehr die Form eines gemeinen oder paraboliſchen Kegels besitzen, bei Stammholz (meist älteres Holz) ist die Frage entschieden, diese gleichen bekanntlich entschieden mehr dem paraboliſch ausgebauchten Kegel und werden deßhalb auch als solcher berechnet, was auch der Verfasser thut. Aber gerade deßhalb hätten wir auch Seite VIII statt der Fassung des Satzes:

„Der mittlere Durchmesser ist = der Hälfte aus dem oberen und unteren Durchmesser. Praktischer ist es, die Mittenstärke gerade durch Messung in der Mitte des Holzstückes abzunehmen"

kurz die Fassung gewünscht: Der Durchmesser ist in der Mitte des Holzstückes abzunehmen.

Es ist nämlich nicht nur praktischer, sondern entschieden richtiger, den Durchmesser in der Mitte des Holzstückes abzunehmen. Denn dann betrachtet man den Baum richtig als abgestutztes Paraboloid; während man den Inhalt, bei Unterstellung des Durchmessers wie er sich aus dem arithmetischen Mittel der beiden Endstärken ergibt, noch um den zwölften Theil einer Walze, welche die Differenz der beiden Durchmesser zur Stärke hat, kleiner als den gemeinen Kegel findet.

Die Tafel VI enthält die Preßler'schen Formzahlen. Dieselben beziehen sich bekanntlich auf 1/20 der Scheitelhöhe. Auf Seite XII der Gebrauchsanweisung lehrt aber der Verfasser das Abnehmen

der Durchmesser in Brusthöhe, was nicht richtig ist und zu um so größeren Fehlern Veranlassung gibt, je mehr die Stämme von der Scheitelhöhe 80′ abweichen. In denselben Fehler verfällt der Verfasser in Tafel VII, welche zur Reduction der Scheitelhöhe eines Stammes in seine Formhöhe dient. Will der Verfasser wirklich in Brusthöhe gemessen haben, womit wir ganz einverstanden wären, dann hätte er Brusthöhenformzahlen, die bekanntlich mit dem Wachsen der Scheitelhöhe kleiner werden, mittheilen sollen, oder er hätte die Correctionstabelle beifügen müssen, welche Preßler später an seinen Formzahlen anbrachte, um dieselben wie früher in Brusthöhe messen zu können.

Was die Ertragstafeln für Hochwälder betrifft, so ist zu bedauern, daß der Verfasser nicht angegeben hat, ob er das Material zu denselben selbst gesammelt und wie er es verarbeitet hat, oder ob es älteren Tafeln entnommen ist. Dieselben sind deßhalb immerhin, wie die meisten unserer jetzigen Ertragstafeln, mit Vorsicht aufzunehmen, und es ist uns unter anderem in denselben aufgefallen, daß z. B. der Durchschnittszuwachs bei der Kiefer schlechtesten Standorts vom 40. bis 150. Jahre nahezu derselbe sein soll.

Die arithmetischen Regeln, welche sich nur ganz kurz mit den gemeinen und Decimalbrüchen, den Proportionen, Quadrat- und Cubikwurzeln und einfachen Gleichungen ersten Grades beschäftigen, sowie die geometrischen Regeln, welche nur einige der bekanntesten und einfachsten Sätze der Geometrie enthalten, hätten wir weggelassen. Dem gebildeten Forstmann sind sie ganz geläufig, und das Schutzpersonal ꝛc. versteht vielleicht diese Sätze, aber ganz gewiß nicht den Gebrauch der meisten Tafeln, die für den Horizont dieser Leute viel zu hoch sind.

Trotz dieser und ähnlicher Ausstellungen bleibt der Werth des vorliegenden Hülfsbuches immer noch groß genug, um es mit gutem Gewissen empfehlen zu können.

B.

№. 20.

Die Schwämme von Prof. Dr. H. O. Lenz, mit nach der Natur gezeichneten und gemalten Abbildungen. Vierte Auflage. Gotha, Verlag von E. F. Thienemann's Hofbuchhandlung. Preis 2 Thlr.

Meister Lenz, uns von seinen „Schlangen" her wohlbekannt, hat uns durch vorliegendes Buch sehr erfreut. Wenn irgendwie so sind die Pilze die Paria's der Pflanzenwelt. Verachtet, gehaßt, zertreten und zerschlagen, so sieht man sie gewöhnlich rechts und links der Waldwege und doch, was den Formenreichthum und die Abwechslung der Farben anbelangt, so ist auch diese Pflanzenfamilie nicht zu kurz gekommen.

Freilich hat die Gleichgültigkeit gegen solche Dinge noch einen andern Grund. Die Bestimmung der Arten ist sehr schwierig, in Monographieen und dicke Handbücher sich hineinzuarbeiten — zum Zeitvertreib wegen hinfälliger Dinge — ist nicht Jedermanns Kauf, und populäre Schriften darüber gibt es eigentlich nicht.

Da kommt nun unser „Schlangenlenz" wie gerufen und hilft uns aus der Noth. Er führt uns die hauptsächlichsten bei uns in Feld und Wald vorkommenden Gattungen und Arten vor und legt fast selbstverständlich das Hauptgewicht auf Brauchbarkeit für die Küche, auf Verdächtigkeit oder absolutes Giftigsein der Species, ja sogar der Köchin gibt er bedeutsame Winke über Zubereitung und Aufbewahrung ꝛc. ꝛc.

Die Diagnosen der Species sind kurz, treffend, und die Farbenzeichnungen gelungen, was bei einer Familie, wo die Einreihung und Eintheilung so sehr auf äußeren Merkmalen beruht, die oft bei der kurzen Lebensdauer der Arten noch obendrein in verschiedenen Lebensstadien sich rasch ändern, viel heißen mag. Auch den Abbildungen muß man Lob zollen, sie sind wirklich der Natur entlehnt.

Etwas vermisse ich an dem Buche. In einem Werke, das bei den Gattungen und Arten doch wissenschaftlich verfährt, sollte sich eine Spur von System finden, denn sobald man die Sache zu

Rathe zieht, so untersucht man — und hiezu gehört ein System, ein Rahmen wo die Genera untergebracht sind. Es braucht ja nicht das Allerneueste zu sein, wie es sich durch die neuesten mikroskopischen Forschungsergebnisse aufbauen wird, die alte Reichenbach'sche Eintheilung, wie sie z. B. in Rabenhorst's Cryptogamenflora durchgeführt ist, ist sehr übersichtlich, und Einer der halbwegs Sinn für die Sache hat, findet sich rasch darin zurecht (I. Coniomycetes Roste, II. Hyphomycetes Schimmel, III. Dermatomycetes Hutpilze und Verwandte). Ziemlich unlogisch wird auch mit den Höchstentwickelten begonnen und mit den Niedrigstehenden geendet, „lächerlich, wer eine Biographie von Hinten anfängt", könnte man sagen, wenn das Buch nicht doch mehr populären Charakter hätte.

Die „Schwämme" seien aber trotz diesen kleinen Ausstellungen, namentlich den Fachgenossen zur Anschaffung warm empfohlen, wenn sie gleich etwas theuer sind. C.

Berichtigung.

Zu meiner großen Ueberraschung lese ich im Augusthefte der Allg. Forst- und Jagdzeitung von 1869 an zwei verschiedenen Stellen die Bemerkung, ich sei zum Mitgliede der K. Oberforst-Direction in Stuttgart ernannt worden.

Diese Mittheilung ist falsch und brechen somit die auf dieselbe gegründeten Sätze in sich zusammen.

Hohenheim, den 5. October 1869.

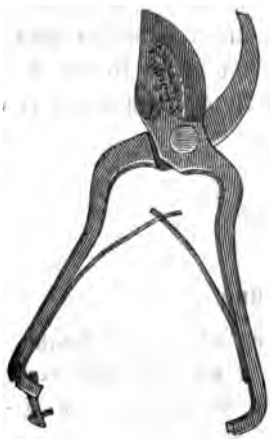
Prof. Dr. Baur.

Rebscheeren-Empfehlung.

Hiemit erlaube ich mir einem verehrlichen Forstpersonal, sowie Pomologen und Weingärtnern, meine selbstverfertigten Rebscheeren anzubieten, mit dem Beifügen, daß diese Rebscheeren in neuester Zeit in Hohenheim gute Abnahme finden.

Zugleich empfehle ich meine sämmtlichen Messerschmied-Arbeiten: Tafel-, Dessert- und Trauschirbestecke, Scheeren, ächt englische Rasirmesser und namentlich auch Taschenmesser mit Werkzeugen für Land- und Forstwirthe geeignet, die vor Kurzem selbst die höchste Anerkennung gefunden haben.

Nro. 1.



7″ 1 fl. 45 kr.
8″ 1 fl. 48 kr.
8″ mit Spiralfeder 2 fl.

Nro. 2.

Ganz fein mit Spiralfeder 2 fl. 36 kr.

Eine Niederlage davon befindet sich bei Herrn Hausmeister Nickel in Hohenheim.

Schorndorf in Württemberg.

Conrad Sigel, Messerschmied.

Druckfehler.

Im Octoberhefte Seite 363, Zeile 12 von unten lese man Urwahrheiten statt Unwahrheiten.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstlicher Unterricht.

Bemerkungen über den Entwurf der Verordnung für die Staatsforstprüfungen in Oesterreich.

(Aus Oesterreich.)

Der im Oktoberhefte dieser Monatschrift enthaltenen Begutachtung des Entwurfes der Verordnung für die Staatsforstprüfung in Oesterreich wird jeder österreichische Forstwirth mit voller Ueberzeugung beistimmen, mit Ausnahme vielleicht der embryonischen Forstdirektoren, Forsträthe u. s. w., welche durch Diplom der Forstakademie oder forstlichen Hochschule das Patent der forstlichen Weisheit erlangen oder zu erlangen hoffen. Der Verfasser des bezogenen Artikels hat zur Genüge nachgewiesen, wie unzuläßig es ist, ein akademisches Abgangszeugniß als Staatsprüfung gelten zu lassen, und wie wenig daraus auf die Brauchbarkeit des Diplominhabers geschlossen werden kann. — Es wird aber den noch ganz ohne Erfahrung seienden Studirenden durch die Ertheilung eines solchen Diplomes eine große Dosis Selbstbewußtsein und Ueberlegenheit, welche häufig in Selbstüberschätzung übergehen wird, eingeimpft, welche dieselben sehr ungeeignet zur Versehung eines geringeren Postens machen wird. Wer mit der Ueberzeugung die Akademie verläßt, daß er kraft seines Diplomes für die höchsten forstlichen Stellen geeignet ist, der wird sich sehr unglücklich fühlen, wenn er mit einem einfachen Försterposten vorlieb nehmen muß, und ist kaum zu erwarten, daß er einen solchen zur Zufriedenheit ausfüllt.

Wenn es in der jetzigen Prüfungs-Verordnung als ein Mangel betrachtet werden mußte, daß nach Absolvirung der Studien nur eine zweijährige Praxis verlangt wurde, um zur Prüfung zugelassen zu werden, und wenn in der neuen Verordnung für diejenigen, welche die höchste Prüfung vor der vom Ackerbauministerium ernannten Prüfungs-Commission ablegen, ebenfalls nach Absolvirung des vollständigen akademischen Kurses eine wenigstens zweijährige praktische Verwendung verlangt wird, so sind diejenigen Akademiker, welche sich der Diplomsprüfung unterziehen, davon befreit. Praktische Verwendung vor dem Besuche der Akademie kann nicht in

Anschlag gebracht werden, denn bei einer solchen lernt der erst eintretende, meist sehr junge Forstmann nur das Abc und zwar ganz mechanisch. Wer aber auf einen leitenden Posten speculirt, der muß außer der theoretischen Bildung gründliche, praktische Kenntnisse besitzen, und diese kann er sich auf der Akademie unmöglich aneignen. — Seite 369 wird in dem bezogenen Aufsatze gesagt, daß „die für den höheren Verwaltungsdienst tauglichen Beamten nur das Leben und die dienstliche Erfahrung schaffen." Mit diesem Ausspruch wird jeder vernünftige Mensch einverstanden sein, und kann auch Herr Direktor Wessely diesem nicht widersprechen. Es wäre in der That zu bedauern, wenn das österreichische Ackerbau-Ministerium, welches in vielen Fällen das Richtige getroffen hat, sich veranlaßt sehen sollte, diese Bevorzugung der Forstakademie aufrecht zu erhalten. — Wenn wir also mit den vom Verfasser ausgesprochenen Ansichten uns ganz einverstanden erklären, so müssen wir dennoch auf eine Voraussetzung desselben näher eingehen. — Seite 380 steht: „wir dächten doch, ein Staat, welcher forstliche Bildungsanstalten für nothwendig hält, sollte in erster Linie jungen Leuten, welche eine Anstellung in Staatsdiensten suchen, vorschreiben, irgend eine derartige Lehranstalt zu besuchen." Aus diesem Passus ist zu ersehen, daß der Verfasser die jetzigen nicht sehr erquicklichen österreichischen staatsforstlichen Verhältnisse des Jahres 1869 zu wenig berücksichtigt hat. — Wenn in allen geordneten Staaten der Waldbesitz des Staates möglichst erhalten, vermehrt und sorgfältigst gepflegt wird, so geschieht unter der jetzigen Staatsverwaltung Oesterreichs gerade das Gegentheil, es wird getrachtet, sich so schnell als möglich des Staatsforstbesitzes zu entledigen, und werden die werthvollsten Forste geradezu verschleudert, unter dem Vorwande, daß sie in der Verwaltung des Staates ertraglos seien. — Da nun der größte Theil bereits in die Hände spekulativer beschnittener und nicht beschnittener Unternehmer gefallen sind, und der verbleibende Rest bei erster Gelegenheit dasselbe Schicksal haben dürfte, so ist der Staat der Nothwendigkeit enthoben, Forstbeamte anzustellen, und haben daher die angehenden Forstdirektoren sehr wenig Aussicht in dieser Richtung. — Während in Ungarn, wo die Landeskultur noch sehr viel zu wünschen übrig läßt, jeder Versuch, Staatsforsten

oder Domänen zu veräußern, als ein crimen laesae nationis, einen Sturm gegen das Ministerium im Landtage hervorrufen würde, welchen es kaum aushalten könnte, läßt sich der österreichische Reichsrath durch allerlei sophistische Erklärungen dazu bewegen, diese Verkäufe zu sanctioniren! Als ob die wenigen Millionen, welche dadurch eingehen, das Deficit zu decken im Stande wären. — Was bei diesen Verkäufen vorgegangen ist, und wie sie abgeschlossen wurden, wird wohl immer ein Geheimniß bleiben, aber jeder österreichische Patriot blickt mit Bedauern auf diesen Vorgang, vor welchem selbst die frühern absoluten Minister zurückgeschreckt sind, denn unter ihnen waren Männer, welche gesunde national-ökonomische Begriffe hatten. Diese scheinen im Bürgerministerium nicht vorzuherrschen, sonst hätte sich dasselbe nicht vor der ganzen Welt ein Armuthszeugniß ausgestellt.

Für das Bedürfniß des Staates an Forstbeamten ist daher weder die forstliche Hochschule, noch die Staatsforstprüfung eine Nothwendigkeit, die Privatwaldbesitzer aber nehmen auch mit einem weniger kostspieligen Institute als die erstere ist, vorlieb, und werden sich auch ohne diplomirte Forstwirthe behelfen *. 69.

Waldbau.

Waldbauliche Betrachtungen mit Bezugnahme auf die Waldungen der Gr. Hess. Rhein-Main-Ebene.

(Fortsetzung und Schluß.)

Im Novemberhefte dieser Blätter haben wir allgemeine Betrachtungen über die Licht- und Schattenseiten des Femel- (Plänter-)

* Wie wir auch noch von anderer Seite erfahren, ist die Verstimmnng unter den österreichischen Staatsforstbeamten in fortwährendem Zunehmen begriffen; es soll mit dem österreichischen Staatsforstwesen seit Feistmantels Zurücktritt immer rapider bergab gehen, und der jetzige Departementschef für die Forste, wie man hört ein dem Forstfach seit langen Jahren entrückter Mann, soll sein möglichstes dazu beitragen. Die Forstbeamten, die in ihrer Stellung nicht sehr zu beneiden sind, ballen im Sacke die Faust, statt gegen ein System einmüthig Front zu machen, über das sich das patriotische Herz eines wahrhaft volkswirthschaftlich gebildeten Fachmannes empören muß. Die Red.

und Hochwaldbetriebes angeſtellt. Es ergab ſich aus denſelben, daß der Hochwaldbetrieb, wie ihn namentlich G. L. Hartig in der Form von wenigen Generalregeln entwickelte, zwar unter günſtigen Standortsverhältniſſen vielfach vorzügliche Reſultate lieferte, daß er aber auch, namentlich was die natürliche Verjüngung betrifft, unter weniger günſtigen Verhältniſſen dem Wirthſchafter vielfache Verlegenheiten bereitete, welche zu wünſchenswerthen Modificationen des Hochwaldbetriebes hindrängten. Solche, der ſtrengen Durchführung des G. L. Hartig'ſchen Hochwaldbetriebes ungünſtigen Verhältniſſe finden ſich in den Waldungen der Gr. Heſſ. Rhein-Main-Ebene in Menge. Wir wollen dieſelben daher jetzt, ſoweit es für unſern Zweck nothwendig ſcheint, etwas näher ſchildern und daran einige Betrachtungen über deren künftige Bewirthſchaftung knüpfen.

Wenn wir hier von den in der Gr. Heſſ. Rhein-Main-Ebene gelegenen Waldungen reden, ſo verſtehen wir hierunter ein Waldgebiet von ca. 120,000 heſſ. Morgen = 30,000 Hectaren. Dasſelbe iſt in groben Zügen begrenzt: weſtlich durch den Rhein zwiſchen Mannheim (richtiger Lampertheim), Worms und Mainz, ſüdlich durch die Großherzogl. Badiſche Landesgrenze bei den Orten Lampertheim, Sanddorf, Viernheim und Weinheim, öſtlich durch die ſogenannte Bergſtraße, d. h. die Main-Neckarbahn zwiſchen Weinheim, Heidelberg, Darmſtadt und Frankfurt a/M., und nördlich durch den Main zwiſchen Frankfurt a/M. und Mainz. Die Waldungen liegen ſomit zwiſchen dem 49° 30′ und 50° 5′ nördlicher Breite und dem 26° und 26° 20′ öſtlicher Länge, und in einer Meereshöhe zwiſchen 300 und 500′ heſſ. oder 75 und 125 Meter. So liegt z. B. nach der Karte von Oberſteuer-Director Dr. Hügel Worms (Markt) 390′, Mainz (Pegel) 323′, Darmſtadt (Stadtkirche) 589′ hoch. Das Terrain iſt faſt ganz eben, neigt ſich unmerklich etwas von Süden nach Norden, ſowie von Oſten nach Weſten. Die Ebene iſt von Süden nach Norden etwa 3mal ſo lang als in der Richtung von Weſten nach Oſten breit, nur ſelten erheben ſich aus der im Ganzen ſehr eintönigen Ebene kleinere, mehr oder weniger langgeſtreckte, trockene und magere Hügel, eigent-

liche Sanddünen, die unter Umständen, wenn sie nicht oder schlecht bestockt sind, flüchtig werden können.

Der Boden besteht zum großen Theile aus mächtigen Lagen Alluvialsand, Diluvialsand lehnt sich in geringerem Maße theilweise östlich an die aus Urgebirge bestehende Bergstraße an. Diese große Sandablagerung längs des rechten Rheinufers, und aus einer Zeit herrührend, wo der Rhein noch viel größer war, verbindet sich nördlich mit einer ähnlichen, von dem Maine stammenden Ablagerung. Der Sand besteht vorzugsweise aus feinen Quarztheilchen, näher am Rheine und Maine, und meist in mehreren Fußen Tiefe, finden sich stärkere Gerölle, theils aus buntem Sande, Granit, Muschelkalk ꝛc. bestehend. Selten ist dieses Gerölle auch durch ein kieseliges, Eisenoxyd haltiges Bindemittel verkittet, und dann ein förmliches Conglomerat bildend. Diese verschiedenen Sandbildungen scheinen theilweise auf Diluvialbildungen, theilweise aber auch auf den Lettenbildungen des Mainzer Beckens zu lagern. An denjenigen Stellen, wo solche undurchlassenden Lettenschichten vorkommen, und nicht allzu tief liegen, kann dann das Regen- und Schneewasser nicht gehörig in den Boden eindringen, und da bei der horizontalen Lage des Bodens meist auch alles Gefälle fehlt, so entstehen dann im Frühjahr vereinzelte, mehr oder weniger große nasse Stellen, sogenannte Seelöcher oder Tränken, auf welchen sich Riedgräser bilden. Das hier aufgestaute Wasser verdunstet in der wärmeren Jahreszeit oft vollständig wieder und trägt dann zur Erhöhung der Spätfröste bei.

Innerhalb dieser ausgedehnten Ablagerungen von Alluvialsand, und zwar neben und zwischen den großen theils sumpfigen, theils sehr fruchtbaren Niederungen des sogenannten „Riedes" finden sich auch mächtige Torflager, und wird der Torf namentlich in den Gemarkungen Griesheim, Spachbrücken, Pfungstadt und Alsbach gewonnen. Selbstverständlich tritt der Wald hier vollständig zurück.

Fast sämmtliche Waldungen des bezeichneten Gebietes stocken auf dem eben geschilderten Alluvial- und Diluvial-Sand, der in einzelnen höheren und trockeneren Lagen, namentlich kleineren Hügeln, wie z. B. bei Eberstadt, Darmstadt, Griesheim, Groß-Gerau u. s. w. in geringerem Grade, wie angedeutet, flüchtig werden kann. Die

nur um wenige Fuße tiefer liegenden Bildungen beſtehen aber aus einem ſogenannten ſchwitzenden Sande, welcher ſich von dem Sande der Hügel nur darin unterſcheidet, daß er in näherer Verbindung mit den Gewäſſern des Rheins und Mains ſteht, wodurch ſich in einer Tiefe von 10—20 und mehr Fußen ſogenanntes Horizontalwaſſer bildet, welches mittelſt Haarröhrchenkraft mehr oder weniger energiſch in die Höhe ſteigt und dadurch den mineraliſch armen Boden mehr oder weniger feucht erhält. Was dem Boden nämlich an mineraliſcher Kraft fehlt, wird ihm vielfach durch Zufuhr der Grundfeuchte erſetzt, und ſo ſehen wir in der That auf dem anſcheinend ſehr armen Boden vielfach ſehr ſchöne Buchen und Eichen ſtocken.

Aber gerade durch die verhältnißmäßig große Zufuhr von Horizontalwaſſer verdunſtet der Wald resp. der Waldboden auch wieder ſtärker, und ſo ſehen wir auch hier an vielen nur um eine geringe Fußzahl tiefer liegenden Orten die Spätfröſte ſehr häufig eintreten, wodurch dem Wirthſchafter ſehr bedeutende Schwierigkeiten erwachſen, Schwierigkeiten nämlich, von denen ſich viele Fachgenoſſen gar keine Vorſtellung machen.

Wer ſich auf verhältnißmäßig engbegrenztem Terrain eine recht klare Vorſtellung von dem Contraſte machen will, welcher zwiſchen der Gunſt und Mißgunſt klimatiſcher Verhältniſſe beſteht, dem rathen wir eine kurze Excurſion durch den heſſiſchen Odenwald zu machen, dann etwa in der Nähe des die weſtliche Grenze des Odenwalds bildenden und an der Bergſtraße liegenden Melibokus in die Rheinebene herabzuſteigen und ſich von Bensheim aus etwa in den Lorſcher Wald oder in die Oberförſtereien Lampertheim und Viernheim zu wenden. Während im Odenwald, in einer mittleren Meereshöhe von 1000—2000 heſſ. Fuß = 250—500 Meter, die Spätfröſte nur untergeordnet auftreten, ſo daß vielfach der Verjüngungszeitraum der Rothbuche nur 4—6, höchſtens 10 Jahre dauert, ja die Buche ſogar mit dem beſten Erfolge an vielen Orten ganz im Freien und ohne allen Schutzbeſtand angebaut werden kann, begegnen wir in ſämmtlichen Oberförſtereien der naheliegenden Rhein-Main-Ebene faſt jährlich den ſchauderhafteſten Verheerungen durch Spätfröſte. Junge, unerfahrene Heißſporne, in deren Köpfe ſich

etwa die Ansicht festgesetzt haben sollte, die Schutzbedürftigkeit der Rothbuche spucke nur noch hin und wieder in den vertrauten Kreisen einiger alten schulgerechten Buchenzüchter, können hier leicht für immer von ihrer falschen Anschauung geheilt werden. Sie finden hier sattsam Gelegenheit sich zu überzeugen, wie die Buche, Eiche und Fichte (die Weißtanne fehlt in der Rheinebene) oft noch in einer Höhe von 15—20 Fußen, ja selbst noch unter dem Seitenschutze der Kiefer, welche man etwa als Schutzholz in die Licht- und Abtriebsschläge noch eingebracht hat, vollständig erfriert. Ja noch mehr, es erfrieren selbst die neuen Triebe junger Kiefern, wenn diese nicht auf größeren Flächen, sondern nur horstweise zur Ausfüllung unvollständiger junger Buchenverjüngungen eingesäet oder gepflanzt wurden. Es fehlt selbst nicht an Fällen, in welchen Roggen, die gewiß harten Riedgräser und selbst das Laub der Erle unter den Wirkungen der Spätfröste nothgelitten haben. Wie stark die Spätfröste im Rheinthal auftreten, geht auch noch daraus hervor, daß häufig die mit jungen Eichen bestockten Waldfelder vom Froste zu leiden haben, während es doch bekannt ist, daß gebauter, gelockerter, d. h. nicht verrasster Boden im Ganzen weit weniger und seltener von dieser Calamität betroffen wird.

Die Ursache, weßhalb die Spätfröste in der Rhein-Main-Ebene so häufig auftreten, erklären sich zum Theile aus den bereits geschilderten eigenthümlichen Feuchtigkeitszuständen des Bodens, großentheils aber aus der tieferen und ebenen Lage der Waldungen. Es ist ja längst bekannt, daß Spät- und Frühfröste in Tieflagen, in muldenförmigen Einsenkungen, in Thälern, in Beständen mit sehr unebener Oberfläche und mit größeren Bestandeslücken, sowie in Hochplateaux weit leichter vorkommen als in Beständen entgegengesetzter Lage. Während des Tages erwärmen sich Boden und Pflanzen in solchen Vertiefungen, Mulden und Bestandeslücken sehr stark, weil die Luft stagnirt und keine entsprechende Mischung der ungleich warmen Schichten stattfinden kann, während in der Nachtzeit bei unbewölktem Himmel eine um so energischere Wärmeausstrahlung erfolgt. Die erwärmte Luft steigt während der Nacht fortwährend in die Höhe, während die spec. schwerere Luft sich senkt, bis endlich, da die Pflanzen fortwährend Wärme ausgeben müssen, aber

keinen Ersatz mehr erhalten, die in freier Luft stehenden Pflanzentheile unter 0° sinken, sich bereifen, während die Lufttemperatur selbst noch recht gut über 0° stehen kann.

Werden nun, wie dies in großen Ebenen öfter der Fall ist, die bereiften Pflanzen auch noch von der Frühsonne beschienen, und so zu einem rascheren Aufthauen genöthigt, so wird die Frostgefahr noch größer. Ganz anders gestalten sich die Verhältnisse an den Hängen der Gebirge, wie überhaupt da, wo die Luft nicht stagnirt. Hier steigt die wärmere und darum leichtere Luft fortwährend an den Bergwänden hinauf, und wenn auch hier die zarten Pflanzentheile einen Theil ihrer Wärme durch Ausstrahlung ausgeben, so sinkt die Temperatur derselben doch nicht unter diejenige der Luft herab, weil fortwährend durch Zuströmung neuer warmer Luftschichten wieder ein Wärmeersatz stattfindet.

Gerade in diesem Jahre haben sich in der Rhein-Main-Ebene die Spätfröste wieder recht auffallend gezeigt. In der Oberförsterei Lorsch erfroren die Buchen und Eichen in 20—30jährigen allerdings recht unvollkommenen Heegen noch auf eine Höhe von 15 bis 20′, während in den muldenförmigen Vertiefungen, namentlich da, wo man auf die größeren Bestandslücken nachträglich noch Kiefern brachte, sogar die jungen Triebe der Kiefer total erfroren.

In der Oberförsterei Viernheim boten die jungen Eichenschläge und jungen Eichen-Waldfelder einen Anblick, über welchen sich Forstwirthe, welchen solche Erscheinungen neu sind, wahrhaft entsetzen konnten. Fast Alles war bis zu bedeutenden Höhen hinauf erfroren, und das wenige was sich von Eichen grün erhalten hatte, wurde noch von dem Schwammspinner, Ph. bombyx dispar, abgefressen.

Wir hielten es für nothwendig, auf die großartigen Frosterscheinungen der Rhein-Main-Ebene kurz aufmerksam zu machen, weil dieselben nothwendig einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Bewirthschaftung dieses durch seine Lage und günstigen Absatzverhältnisse sehr werthvollen Waldgebietes ausüben müssen.

Was nun die Holz- und Betriebsarten betrifft, so ist der Hochwald entschieden vorherrschend, der Mittel- und Niederwaldbetrieb spielt in unserem Waldgebiete sogar eine so untergeordnete Rolle,

daß wir ihn hier füglich ganz außer Betracht lassen können. Der Hochwald besteht mit ca. 50% aus Laubholz, mit ca. 40% aus Nadelholz und ca. 10% aus gemischtem Laub- und Nadelholz. Bei dem Laubholz herrschen Buche und Eiche und unter diesen beiden Holzarten wieder die Buche vor. Sowohl die Buche wie die Eiche bilden reine oder nahe reine Bestände, jedoch finden sich hin und wieder auch ziemlich gleichmäßige Bestandesmischungen. In den niederen und kälteren Lagen gesellt sich der Buche und Eiche oft auch mehr oder weniger stark die Hainbuche bei und bildet sogar hin und wieder kleinere reine Bestände. So schön und massenhaft wie z. B. in den nicht sehr fern liegenden Gr. Bad. Waldungen bei Bruchsal (Domanialwald Lußhardt, Forstbezirk Bruchsal) tritt jedoch die Hainbuche in der hess. Rheinthalebene nicht auf, und erlauben wir uns Fachgenossen, welche sich für das Vorkommen der Hainbuche in größerem Umfange interessiren, gerade auf den Domanialwald Lußhardt aufmerksam zu machen.

Untergeordnet und meist nur eingesprengt oder in kleinen Beständen, treten noch Ulme, Esche, Linde, Erle und Birke auf, letztere öfters auch ziemlich stark in die Kiefernstangenhölzer eingemengt.

Wo der Sandboden den gehörigen Humusgehalt besitzt, und wo es ihm nicht an Tiefgründigkeit fehlt und wo ihm namentlich etwas Lehm beigemengt ist, trägt er oft überraschend schöne, namentlich ältere Buchen- und Eichenbestände oder Mischungen von beiden Holzarten, welche Fachgenossen, die den Boden nur nach seiner mineralischen Beschaffenheit betrachten, aber nicht als einen schwitzenden Sand ansprechen, selbst zu überraschen vermögen.

Das mit ca. 40% der Waldfläche auftretende Nadelholz besteht fast nur aus der Kiefer, welche überall in der ganzen Rhein-Main-Ebene ein sehr gutes Gedeihen zeigt, dabei langschaftiges, schönes, gutes und darum geschätztes Brenn- und Nutzholz liefert. Die Weißtanne fehlt in der Rheinebene, höchstens finden sich einzelne kleinere Anbauversuche jüngeren Ursprungs. Aehnliches gilt von der Schwarzkiefer und der Lärche. Auch kleinere Beständchen und Horste von Weymuthskiefern kommen vor und zeigen eine ganz angemessene Entwicklung, nur ist zu bedauern, daß dieselben fast allerwärts durch das Fegen der Rehböcke viel zu leiden

haben. Die Fichte war offenbar in der Rheinebene urſprünglich nicht zu Hauſe, ſie hat ihren richtigen Standort hier nicht, ſie liefert ein weniger geſuchtes und jedenfalls bald rothfaul werdendes Holz, und kann darum nicht mit der ganz für das Rheinthal geſchaffenen Kiefer die Concurrenz aushalten. In neuerer Zeit hat man ihr trotzdem hin und wieder eine etwas größere Aufmerkſamkeit zugewendet, man betrachtet ſie jedoch immer noch mehr als Lückenbüßer, und wir möchten ſogar vor einem ausgedehnteren Anbaue derſelben warnen, trotzdem, daß ſie ſich ſehr gut verpflanzen läßt und in der erſten Zeit ein relativ gutes Wachsthum zeigt. Wer jedoch die Fichte auf ihrem richtigen Standorte, namentlich in den deutſchen Mittelgebirgen hat kennen lernen, kann nicht mehr für deren Anbau in der Rhein-Main-Ebene ſchwärmen. Dagegen eignet ſie ſich auf den beſſeren Standorten zur Rekrutirung lückenhafter jüngeren Laubholzſtangenhölzer, weil ſie mehr Seitendruck wie die Kiefer verträgt; auch wohl hin und wieder in kleinem Umfang zum Unterpflanzen ſich bereits licht ſtellenden 60—100jährigen Eichenbeſtänden, um denſelben einen geeigneten Bodenſchutz zu geben, obgleich auch hier auf kräftigeren Böden die Buche meiſt vorzuziehen ſein wird. Verſuche mit der Weißtanne in dieſer Richtung fehlen, auch würde ihr das Wild bald den Kopf ſcheeren.

Was die Regelu anlangt, nach welchen das fragliche Waldgebiet ſeither bewirthſchaftet wurde, ſo müſſen wir hier zwiſchen der Betriebsklaſſe des Nadelholzes (Kiefer) und des Laubholzes (Eiche und Buche) unterſcheiden.

Die Kiefer wurde früher, wie faſt allerwärts in Deutſchland, und wie noch jetzt vielfach im nördlichen und öſtlichen Preußen und im Oſten Europa's, vorzugsweiſe natürlich verjüngt, und dieſe Verjüngungsmethode auch beſonders von dem früheren und auch in der Forſtliteratur durch verſchiedene Schriften bekannten Direktor der Gr. Heſſ. Oberforſtdirektion, Ph. Engel von Klipſtein begünſtigt. Erſt nachdem derſelbe im Jahre 1848 penſionirt wurde, brach ſich die künſtliche Verjüngung mittelſt Kahlhieb und unmittelbarer Aufforſtung durch Saat oder Pflanzung Bahn, ſo daß dieſe jetzt wohl als herrſchende Regel angeſehen werden darf. Hierzu iſt jedoch noch zu bemerken, daß auch ſchon früher hin und wieder

in manchen Waldungen der Rheinebene künſtliche Verjüngungen der Kiefer mit dem beſten Erfolge ſtattfanden, insbeſondere in der Oberförſterei Biernheim, woſelbſt ſchon ſeit dem Jahre 1810 Oberforſtmeiſter v. Dörnberg den Waldfeldbau zum Wirthſchaftsprincip erhob. Nach dem intereſſanten Artikel des Oberförſters Muhl im Aprilhefte 1869 der allgemeinen Forſt- und Jagdzeitung wurden z. B. in Biernheim zwiſchen den Jahren 1810 und 1856 allein 4756 heſſ. Morgen Buchen, Eichen und namentlich Kiefern künſtlich und in Verbindung mit landwirthſchaftlichem Zwiſchenbau aufgeforſtet.

Was die noch vorhandenen älteren faſt reinen Eichen- und Buchenbeſtände, ſowie die noch häufiger vorkommenden Miſchungen der Buche mit der Eiche und einigen andern untergeordneteren Holzarten anlangt, ſo erinnern dieſelben theilweiſe an die frühere Femelwirthſchaft, nur hat man im Laufe der Zeit das ſchwächere und unterdrückte Holz herausgehauen, ſo daß die älteren Beſtände zwar meiſt verſchiedenalterig ſind, aber doch nur Holz von 100 bis 160 und mehr Jahren, ja ſogar öfter noch in einer größeren Anzahl Exemplare 200—300jähriger Buchen und Eichen enthalten. Dieſe einer längſt vergangenen Zeit angehörenden Beſtände befriedigen vielfach und laſſen höchſtens das zu wünſchen übrig, daß man ſie nicht ſchon früher verjüngt hat.

Die älteren und jüngeren Laubholzſtangen-Beſtände, ſowie die Heegen tragen ſchon das Gepräge des Femelſchlagbetriebs an ſich, und wurden offenbar nach den Regeln von G. L. Hartig's Lehrbuch für Förſter geſchaffen. Sind doch eine Anzahl Gr. Heſſ. Forſtmänner zu Ende des vorigen Jahrhunderts, wo Hartig ſein Forſtinſtitut in Hungen in der Wetterau in Heſſen einrichtete, noch Schüler unſeres großen Meiſters geweſen!

Auch v. Klipſtein war ein Schüler Hartig's, nebenbei aber in Bezug auf die Rheinebene vielleicht ein zu ſtarker Verehrer des Laubholzes, ein großer Freund allzuhoher Umtriebe und — was wir ebenfalls nicht verſchweigen dürfen — ein ſehr eifriger Prieſter Dianens. Daß man ſich unter dieſen Verhältniſſen ſchon frühzeitig dem Femelſchlagbetrieb zugewendet hat, und daß bis auf die Gegenwart dieſe Betriebsform mit mehr oder weniger langer Verjüngungs-

dauer die vorherrschende geblieben ist, und daß man ferner auch alle Anstrengungen machte, das Laubholz unter Verhältnissen noch zu halten, für welche es nicht mehr paßt, darf uns nicht mehr wundern. Daß auch hin und wieder Laubhölzer, insbesondere Eichen, auf künstlichem Wege, namentlich früher mehr durch Saat, verjüngt wurden, haben wir bereits angedeutet, und gilt dies namentlich wieder von der Oberförsterei Biernheim. Es darf dieses um so weniger befremden, als ja bekanntlich gerade die Eiche auf tief gelockertem Rodland, mit oder ohne landwirthschaftlichen Vor- oder Zwischenbau, sich ganz besonders vortheilhaft entwickelt.

Fragen wir nach den Resultaten der soeben in groben Zügen entwickelten Wirthschaftsregeln der Rhein-Main-Ebene, so können wir die kurze Antwort darauf geben: Sie sind in Bezug auf die Betriebsklasse der Kiefer im Ganzen sehr günstig, hinsichtlich des Laubholzes aber vielfach sehr ungünstig, ja es scheint, als stünden die Erfolge der natürlichen Verjüngung des Laubholzes aus der neuesten Zeit noch wesentlich gegen diejenige im Anfange dieses Jahrhunderts zurück.

Wir haben vorhin schon erwähnt, daß die Kiefer im Ganzen günstige Wachsthumsverhältnisse zeigt, und daß ihr künstlicher Anbau keine Schwierigkeiten bietet. Dies gilt insbesondere auch von jenen Localitäten, auf welchen die Kiefer mittelst landwirthschaftlichem Vor- oder Zwischenbau nachgezogen wird. Die auf diesem Wege geschaffenen Bestände, welche in der Oberförsterei Biernheim jetzt schon theilweise 40—50jährig sind, und darum ihr Hauptlängewachsthum bereits erreicht haben, sind geschlossen, langschaftig, vollformig, und von verhältnißmäßig starkem Durchmesser; man sieht, die Bodenlockerung hat ihnen auch in späteren Jahren noch gut gethan. Daß sich aber jüngere Kiefernbestände, aus dem Waldfeldbau hervorgegangen, durch ganz besonders starken Zuwachs auszeichnen, ist bekannt. Trotzdem sind wir ein entschiedener Gegner des landwirthschaftlichen Vorbaues, wie er unter v. Dörnberg früher vorherrschend getrieben worden zu sein scheint. Wir halten vielmehr den landwirthschaftlichen Zwischenbau, wie er später und bis auf die neueste Zeit von dem jetzigen Forstmeister Reuß (jetzt in Darmstadt) angebahnt und eingeführt wurde, für weit

zweckmäßiger, weil bei dieser Methode, des gleichzeitigen Anbaues von Holz zwischen den landwirthschaftlichen Gewächsen, der Boden jedenfalls nicht so sehr erschöpft wird, und weil die kahlgehauenen Flächen auch nach wenigen Jahren sich wieder mit geschlossenem Walde bedecken.

Auch würden wir es für ganz verfehlt halten, wenn der Waldfeldbau nur aus finanziellen Rücksichten im Laufe der Zeit in der Rhein-Main-Ebene an Umfang gewinnen würde; wir wünschten vielmehr, daß die Absicht, ihn als Culturmittel auszubeuten, auch künftig stets den Vordergrund bilden möge. Deßhalb sollte man auch auf magerem Boden nur 1 Jahr, auf besserem Kiefernboden aber nicht länger als zwei Jahre landwirthschaftlichen Zwischenbau treiben, damit derselbe mineralisch nicht erschöpft werde.

Man übersehe doch nicht, daß der Sand der Rheinthalebene im Ganzen recht arm an mineralischen Bestandtheilen, namentlich arm an dem für das Gedeihen der Pflanze so sehr wichtigen Kali und der Phosphorsäure ist, man bedenke doch auch, daß auf einem Theile der Waldungen recht verderbliche Streu-, Weide- und sonstige Servituten haften, die an der Kraft des Bodens nagen, und lasse endlich nicht unberücksichtigt, daß der Wasserstand des Rheines und somit auch der Stand der Horizontalwasser des Rheinthals gegen früher entschieden zurückgewichen ist, und daß dadurch der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und die Zufuhr mineralischer Nährstoffe aus der Tiefe ebenfalls nicht unerheblich nachgelassen hat. Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich mit letzteren Erscheinungen die wohl nicht in Abrede zu stellende Thatsache in Verbindung bringe, daß namentlich die Vegetation des Laubholzes im Laufe dieses Jahrhunderts in der Rhein-Main-Ebene nicht vorgeschritten, sondern vieler Orts sogar zurückgegangen ist. Es liegen daher Gründe genug vor, hier die Bodenkraft des Waldes möglichst zu erhalten und den Waldfeldbau auf mageren, trockenen und verwilderten Böden nur als ein Mittel solche herabgekommenen Orte möglichst rasch in Cultur zu bringen zu betrachten, ihm aber hier die möglichste Ausdehnung zu geben, denn durch kein zweites Culturverfahren wird der beabsichtigte Zweck sicherer und rascher erreicht werden.

Was die Frage betrifft, ob man bei dem landwirthschaftlichen Zwischenbau die Kiefer säen oder pflanzen soll, so neigen wir uns entschieden zur Pflanzung. Die Pflanzung einjähriger Kiefern mit einem ganz gewöhnlichen Setzholze, oder dem Pflanzkeil ist in dem gelockerten Boden so unbedingt sicher und so ungemein rasch und billig (24—30 Kr. pro Tausend) auszuführen, daß man dem theuren Kiefernsamen und der im Ganzen unsicheren Saat gegenüber wohl keinen Augenblick im Zweifel darüber sein kann, daß für die Pflanzung größere Billigkeit und Sicherheit spricht. Man wähle aber einen möglichst engen Verband, etwa 1 Meter Reihen- und ½ Meter Pflanzabstand, damit sich der Bestand rascher schließt und auch schon frühzeitig werthvollere Durchforstungen ausgeführt werden können. Die Pflanzung wird dann immer noch weit billiger zu stehen kommen, als bei vielen andern Pflanzmethoden, welche selbst mit dem doppelten Pflanzenabstand ausgeführt werden.

Bei so ausgedehnten Kiefernwaldungen, wie sie in der Rhein-Main-Ebene vorkommen, und bei dem vielfachen Mangel an Arbeitskräften ist es natürlich unmöglich, sämmtliche jährliche Schlagflächen mittelst des landwirthschaftlichen Zwischenbaues aufzuforsten. Wir sind überhaupt nicht der Ansicht, daß man den Waldfeldbau hier als allgemeine Wirthschaftsregel für die Verjüngung der Kiefer hinstellen möge, wohl aber der festen Ueberzeugung, daß er gerade für die Aufforstung von herabgekommenen, mit Gras, Heide und sonstigen Forstunkräutern überzogenen Beständen, sowie zur Rekrutirung größerer Bestandeslücken in Verjüngungen und angehenden Stangenhölzern mehr als jede andere Methode leistet. Gerade deßhalb wünschten wir es als festen Wirthschaftsgrundsatz ausgesprochen, solche Stellen mittelst landwirthschaftlichen Zwischenbaues künftig aufzuforsten.

Unter günstigeren Verhältnissen führen natürlich auch die gewöhnlicheren Saat- und Pflanzverfahren der Kiefer zum Ziele, und daß die Engerlinge auf ausgedehnteren Waldfeldbauflächen ein nicht zu unterschätzender Feind sind, wird so wenig zu verschweigen sein, als die Thatsache, daß ein ausgedehnter Waldfeldbaubetrieb für das Forstpersonal eine rechte Plage ist, und daß er sich überhaupt

nur in denjenigen Theilen der Rhein-Main-Ebene dauernd wird durchführen lassen, wo die Bevölkerung nicht wohlhabend ist und hinlängliche Arbeitskräfte disponibel sind.

Unter den Formen der künstlichen Verjüngung der Kiefer hat sich in dem vorliegenden Waldgebiet auch das Bodenschruppverfahren an vielen Orten recht gut bewährt. Der Bestand wird zeitig im Winter kahl abgetrieben, und da in Hessen die Baumrodung allgemein durchgeführt ist, so wird selbstverständlich alles Stock- und Wurzelholz mit dem Scheit- und Prügelholz gleich an die Abfuhrwege gebracht und versteigert. Der Bodenüberzug besteht nach Entfernung des Holzes auf den vorher geschlossenen Stellen des Bestandes aus Moos, oder da wo der Bestand stellenweise licht stand und der Boden magerer war aus Heide, oder auch aus einem mehr oder weniger starken Grasfilz, auf vorher lichten und feuchten Stellen. Dieser Bodenüberzug wird nun in demselben Frühjahr entweder abgerecht (Moos) oder oberflächlich abgeschruppt (Heide und Gras), das Material auf Haufen à 1/2 oder 1/4 Cubikklafter aufgesetzt und versteigert. Da Streu und Material zu Composterde meist sehr gesucht wird, so werden aus diesem Abraum oft Einnahmen erzielt (pro 1/2 Cbklfr. 2—4 fl.), welche die darauffolgenden Culturkosten nicht nur reichlich decken, sondern sogar noch Ueberschüsse gewähren. Die so zur Saat zubereitete Fläche wird nun mit einer schweren Waldegge aufgeeggt, wobei noch manches schädliche Wurzelgeflechte herausgerissen wird, dann breitwürfig, pro hess. Morgen (1/4 Hectar) mit 5 Pfd. Kiefernsamen eingesäet und endlich noch leicht übereggt oder überrecht. Auf diese Weise entstehen Vollsaaten, die in der Regel sehr befriedigen. Kleinere und größere Fehlstellen, die in schlechten Jahrgängen entstehen können, werden dann am besten durch Ballenpflanzen, die aus der Saat selbst ausgestochen werden, rekrutirt.

Auch Riefen- und Plattensaaten werden unter Bodenverhältnissen ausgeführt, die schon mehr zur Verunkrautung neigen, und wo man das vollständige Schruppen des Bodens umgehen will. Unter diesen Umständen würden wir aber schon die sehr billige Pflanzung mit einjährigen Kiefern vorziehen, die in dem tiefgründigen Boden der Rhein-Main-Ebene überall gut anschlagen. Will

oder muß man nämlich in ſolchen Fällen den landwirthſchaftlichen Vorbau umgehen, ſo hacke man den Boden in 1' breiten Streifen etwa 1 Fuß tief auf, laſſe dazwiſchen 3' unbearbeitet liegen und bepflanze ſchließlich die bearbeiteten Stellen mit einjährigen Kiefern, gerade wie bei dem Waldfeldbau. Zieht man ſtatt einer ſtreifenweiſen Bearbeitung Platten vor, ſo hacke man in einem ähnlichen Verbande 1—2□' große Platten gehörig auf und beſetze jede Platte mit 2—3 Pflanzen, damit man etwaigen ſpäteren Nachbeſſerungen überhoben iſt.

Auch Pflanzungen ohne alle Bodenlockerung, etwa mit dem Preuſchen'ſchen Pflanzbeil oder mit Pflanzbeil und Spaten ausgeführt, dürften, bei beſchränkten Culturmitteln, einen guten Erfolg dann haben, wenn der Boden von Natur aus noch entſprechend locker iſt. Kurz, die künſtliche Cultur der Kiefer, in dieſer oder jener Weiſe ausgeführt, wird im Ganzen keine Schwierigkeiten bereiten.

Anders verhält es ſich mit der natürlichen Verjüngung der Buche und Eiche, oder mit Miſchungen beider Holzarten, welche bis zur Stunde in der Rhein-Main-Ebene eine ſo bedeutende Rolle geſpielt hat. Der Femelſchlagbetrieb, der an andern Orten unter günſtigeren Standortsverhältniſſen oft ſo ausgezeichnete Reſultate lieferte, hat ſich hier, was die Verjüngung des Laubholzes betrifft, abgeſehen von einzelnen gelungenen Verjüngungen, ſchlecht bewährt. Wenn man nämlich die aus einer Art Plänterwirthſchaft ſtammenden relativ guten, theilweiſe recht ſchönen älteren Hölzer mit den vielfach aus der Femelſchlagwirthſchaft hervorgegangenen lückigen Krüppelbeſtänden der neueſten und neueren Zeit vergleicht, ſo treten unwillkürlich Fragen etwa wie die folgenden an uns heran: Wie erklärt es ſich überhaupt, daß da, wo früher die ſchönſten Beſtände erwuchſen, ſich jetzt meiſt weit weniger befriedigende jüngere Beſtände befinden? Haben ſich etwa die Standortsverhältniſſe im Laufe der Zeit ſo ungünſtig umgeſtaltet, daß überhaupt die Nachzucht von Laubholz ſich nicht mehr empfiehlt, oder iſt der Femelſchlagbetrieb, wie er ſich hier ausbildete, etwa nicht am Platze, oder verſtanden die Verwaltungsbeamten überhaupt nicht, den Samenſchlag richtig zu ſtellen und zur rechten Zeit und am rechten Orte nachzulichten und abzutreiben?

Wir wollen nun dieſen Fragen etwas näher treten und unſere Anſichten hierüber in folgenden Punkten zuſammenfaſſen:

1. Es wurde bereits bemerkt, daß der meiſte Boden mineraliſch ſehr arm iſt, und daß die fehlende Bodenkraft theilweiſe erſetzt wird durch die mehr oder weniger tiefer liegenden Horizontalwaſſer, welche mit dem Rhein und Main in Verbindung ſtehen, und den Boden zu einem ſchwitzenden Sande machen. Steht dieſe Anſicht richtig, ſo iſt klar, daß die Feuchtigkeit des Bodens, unter ſonſt gleichbleibenden Verhältniſſen, in dem Grade abnehmen muß, als das Horizontalwaſſer tiefer unter der Oberfläche des Bodens ſteht. Nun aber unterliegt es keinem Zweifel, daß der Stand des Rheins im Laufe des Jahrhunderts, wie dies auch von andern Flüſſen nachgewieſen wurde, ein bedeutend niedriger geworden iſt. Es haben in dieſer Beziehung die bedeutenden Rheindurchſtiche (Rheincorrectionen), welche in den zwanziger Jahren ausgeführt wurden, gerade auf unſer Waldgebiet gewiß nicht günſtig gewirkt, indem die Horizontalwaſſer in Folge der raſcheren Waſſerabfuhr jetzt bedeutend tiefer liegen, wofür folgende Thatſachen ſprechen:

a) Im Innern verſchiedener Waldungen waren vor noch nicht allzulanger Zeit mehr oder weniger große ſumpfige Stellen, die das ganze Jahr hindurch viel Waſſer führten. Die Entenjagd gewährte hier dem Forſtperſonal manche Unterhaltung. Jetzt ſind mit dem Waſſer auch die Enten verſchwunden.

b) Eine Menge von Gräben führten früher das ganze Jahr hindurch Waſſer, jetzt liegen ſie faſt das ganze Jahr hindurch trocken.

c) Wenn man früher einen vertikalen Einſchlag in den oben trocken ſcheinenden Sandboden machte, begegnete man vielfach ſchon in einer Tiefe von wenigen Fußen Waſſer. Jetzt muß man an denſelben Stellen meiſt viel tiefer graben, ja manche Brunnen einzelner im Walde liegender Forſthäuſer müſſen faſt alle Jahre wieder vertieft werden, weil ſie nicht mehr Waſſer genug führen, um eine einzige Familie damit zu verſehen.

d) Bäche, welche früher reichlich Waſſer in die Wälder führten, werden jetzt, ehe ſie letztere berühren, vielfach zur Bewäſſerung von Wieſen verwendet. Es wird daher auch durch Bäche den Waldungen weniger Waſſer zugeführt, und das wenige Waſſer hat

vorher seine nährenden Bestandtheile vorzugsweise an die Wiesen abgegeben.

e) Merkwürdig ist, daß sich in der Rheinthalebene noch ganz gesunde Eichen von 300—400 Jahren finden, während man in neuerer Zeit die Beobachtung machen kann, daß diese und selbst jüngere 60—80jährige Eichen auffallend rasch gipfeldürr werden und absterben, offenbar weil es ihnen an der nöthigen Feuchtigkeit gebricht.

Unter diesen Umständen hat der Boden jedenfalls im Laufe der Jahre seine schwitzenden Eigenschaften mehr oder weniger verloren, er ist trockener geworden, enthält daher auch weniger assimilirbare Pflanzennährstoffe, und ist deßhalb vielfach zur Anzucht von Laubholz nicht mehr so sehr geeignet wie früher.

2. Es wurde ferner hervorgehoben, daß Spätfröste in der Rhein-Main-Ebene fast jährlich ungeheure Dimensionen einnehmen und schöne Verjüngungen, namentlich wenn zu früh abgetrieben wird, sich mit der Zeit in Krüppelbestände verwandeln. Nebenbei ist der Boden meist mager und an der Oberfläche trocken. Während also der Boden eine lichtere Samenschlagstellung, rasche Nachlichtung und frühzeitigen Abtrieb verlangt, fordert die längere Zeit vor Frost zu schützende Eiche und Buche einen dunklen Samenschlag, langsame Nachlichtung und sehr späten Abtrieb. Dem Wirthschafter werden dadurch bedeutende Schwierigkeiten bereitet. Stellt er licht und kürzt den Verjüngungszeitraum ab, so erfrieren die jungen Pflanzen, hält er lange dunkel, so verschwinden dieselben aus Mangel an Licht, Luft und atmosphärischen Niederschlägen. Dies gilt namentlich von der Eiche, wenn man sie in dem gleichmäßig dichten Dunkelschlag, wie man ihn seither vielfach für die Buche stellte, aufzubringen sich bemüht. Man steckte daher in die Licht- und Abtriebsschläge öfter noch Eicheln ein, aber die aufgehenden jungen Eichen blieben dann vielfach gegen die schon etwas vorgewachsene Buche zurück, oder wurden von Aspen, Birken und andern Weichhölzern überwachsen.

Traurige Erfahrungen über die Erfolge raschen Abtriebs der Laubholzverjüngungen in etwas tieferen Lagen finden sich in der Rhein-Main-Ebene in Menge. Man hat uns Orte gezeigt, in

welchen ſich die Verjüngung der Buche und Eiche bis zum Abtriebsſchlag ſehr ſchön vollzogen haben ſoll. Da kam ein Dienſtwechſel vor. Der neue Ankömmling hatte keine Vorſtellung von dem Froſt in der ſo milden Rhein-Main-Ebene, es kam ihm wunderbar vor, daß man hier mit dem Abtriebe ſo lange verzögere und ordnete denſelben darum alsbald an, aber er ſchuf gerade dadurch in wenigen Jahren einen Krüppelbeſtand, voller Lücken und Kollerbüſchen, den man wahrſcheinlich, nachdem man 15—20 Jahre vergeblich daran herumdoktorte, jetzt kahl abräumen und in Kiefern wird umwandeln müſſen.

Hat der Spätfroſt etwas tiefere Stellen, keſſelförmige Platten, auf welchen vielleicht vorher ſchon wenig ſtand, einmal ergriffen, dann iſt der breite Kollerbuſch in wenigen Jahren fertig und das Uebel greift an den Rändern der mehr geſchloſſeneren Parthien von Jahr zu Jahr krebsartig weiter. Die Triebe erfrieren oft in einem Jahre mehrere Male, der Sonnenbrand kommt dann noch hinzu, die Gipfel und Seitenäſte ſterben ab, die ſo zugeſtutzten Pflanzen gewähren einen ſcheußlichen Anblick, der Wirthſchafter läßt ſie deßhalb vielleicht gar heraushauen, aber gerade aus dieſen Gründen wird die ergriffene Stelle dann von Jahr zu Jahr größer, indem der Froſt immer wieder die Ränder beleckt und ſchöne Pflanzen von 10—20 Fuß Höhe noch in Krüppelwuchs verwandelt.

Man wird uns einwenden, warum baut man unter dieſen Umſtänden nicht die Birke, Kiefer oder Lärche zum Schutze der Buchen und Eichen gegen die Froſtbeſchädigungen raſch in die Licht- und Abtriebsſchläge ein? Auch derartige Maßregeln, welche ſich anderwärts, wo die Fröſte weniger heftig auftreten, bewährt haben mögen, wurden ſchon getroffen, ſie waren aber im Ganzen von geringem praktiſchem Erfolge. Die Birke und Aspe ſiedelt ſich oft in den Verjüngungen von ſelbſt an und bietet einigen Schutz, aber man muß ſich hüten, ſie zu ſehr zu begünſtigen, weil man dann leicht die Herrſchaft über ſie verlieren kann. Mäßig eingeſprengt leiſtet ſie aber hier wenig. Man hat ferner die Kiefer in die Licht- und Abtriebsſchläge auf Platten *eingeſäet*; ſie, was beſſer wäre, ſchon in die Samenſchläge einzumengen geht nicht, weil ſie den Druck der Mutterbäume nicht erträgt. Die Erfolge der Saat waren

vorher seine nährenden Bestandtheile vorzugsweise an die Wiesen abgegeben.

e) Merkwürdig ist, daß sich in der Rheinthalebene noch ganz gesunde Eichen von 300—400 Jahren finden, während man in neuerer Zeit die Beobachtung machen kann, daß diese und selbst jüngere 60—80jährige Eichen auffallend rasch gipfeldürr werden und absterben, offenbar weil es ihnen an der nöthigen Feuchtigkeit gebricht.

Unter diesen Umständen hat der Boden jedenfalls im Laufe der Jahre seine schwitzenden Eigenschaften mehr oder weniger verloren, er ist trockener geworden, enthält daher auch weniger assimilirbare Pflanzennährstoffe, und ist deßhalb vielfach zur Anzucht von Laubholz nicht mehr so sehr geeignet wie früher.

2. Es wurde ferner hervorgehoben, daß Spätfröste in der Rhein-Main-Ebene fast jährlich ungeheure Dimensionen einnehmen und schöne Verjüngungen, namentlich wenn zu früh abgetrieben wird, sich mit der Zeit in Krüppelbestände verwandeln. Nebenbei ist der Boden meist mager und an der Oberfläche trocken. Während also der Boden eine lichtere Samenschlagstellung, rasche Nachlichtung und frühzeitigen Abtrieb verlangt, fordert die längere Zeit vor Frost zu schützende Eiche und Buche einen dunklen Samenschlag, langsame Nachlichtung und sehr späten Abtrieb. Dem Wirthschafter werden dadurch bedeutende Schwierigkeiten bereitet. Stellt er licht und kürzt den Verjüngungszeitraum ab, so erfrieren die jungen Pflanzen, hält er lange dunkel, so verschwinden dieselben aus Mangel an Licht, Luft und atmosphärischen Niederschlägen. Dies gilt namentlich von der Eiche, wenn man sie in dem gleichmäßig dichten Dunkelschlag, wie man ihn seither vielfach für die Buche stellte, aufzubringen sich bemüht. Man steckte daher in die Licht- und Abtriebsschläge öfter noch Eicheln ein, aber die aufgehenden jungen Eichen blieben dann vielfach gegen die schon etwas vorgewachsene Buche zurück, oder wurden von Aspen, Birken und andern Weichhölzern überwachsen.

Traurige Erfahrungen über die Erfolge raschen Abtriebs der Laubholzverjüngungen in etwas tieferen Lagen finden sich in der Rhein-Main-Ebene in Menge. Man hat uns Orte gezeigt, in

welchen ſich die Verjüngung der Buche und Eiche bis zum Abtriebsſchlag ſehr ſchön vollzogen haben ſoll. Da kam ein Dienſtwechſel vor. Der neue Ankömmling hatte keine Vorſtellung von dem Froſt in der ſo milden Rhein-Main-Ebene, es kam ihm wunderbar vor, daß man hier mit dem Abtriebe ſo lange verzögere und ordnete denſelben darum alsbald an, aber er ſchuf gerade dadurch in wenigen Jahren einen Krüppelbeſtand, voller Lücken und Kollerbüſchen, den man wahrſcheinlich, nachdem man 15—20 Jahre vergeblich daran herumdoktorte, jetzt kahl abräumen und in Kiefern wird umwandeln müſſen.

Hat der Spätfroſt etwas tiefere Stellen, keſſelförmige Platten, auf welchen vielleicht vorher ſchon wenig ſtand, einmal ergriffen, dann iſt der breite Kollerbuſch in wenigen Jahren fertig und das Uebel greift an den Rändern der mehr geſchloſſeneren Parthien von Jahr zu Jahr krebsartig weiter. Die Triebe erfrieren oft in einem Jahre mehrere Male, der Sonnenbrand kommt dann noch hinzu, die Gipfel und Seitenäſte ſterben ab, die ſo zugeſtutzten Pflanzen gewähren einen ſcheußlichen Anblick, der Wirthſchafter läßt ſie deßhalb vielleicht gar heraushauen, aber gerade aus dieſen Gründen wird die ergriffene Stelle dann von Jahr zu Jahr größer, indem der Froſt immer wieder die Ränder beleckt und ſchöne Pflanzen von 10—20 Fuß Höhe noch in Krüppelwuchs verwandelt.

Man wird uns einwenden, warum baut man unter dieſen Umſtänden nicht die Birke, Kiefer oder Lärche zum Schutze der Buchen und Eichen gegen die Froſtbeſchädigungen raſch in die Licht- und Abtriebsſchläge ein? Auch derartige Maßregeln, welche ſich anderwärts, wo die Fröſte weniger heftig auftreten, bewährt haben mögen, wurden ſchon getroffen, ſie waren aber im Ganzen von geringem praktiſchem Erfolge. Die Birke und Aspe ſiedelt ſich oft in den Verjüngungen von ſelbſt an und bietet einigen Schutz, aber man muß ſich hüten, ſie zu ſehr zu begünſtigen, weil man dann leicht die Herrſchaft über ſie verlieren kann. Mäßig eingeſprengt leiſtet ſie aber hier wenig. Man hat ferner die Kiefer in die Licht- und Abtriebsſchläge auf Platten *eingeſäet*; ſie, was beſſer wäre, ſchon in die Samenſchläge einzumengen geht nicht, weil ſie den Druck der Mutterbäume nicht erträgt. Die Erfolge der Saat waren

nicht günstig, das Laub wurde über die Platten geweht, die jungen Kiefern erstickten vielfach unter dieser Laubdecke. Man durchsetzte dann den jungen Laubholzaufschlag mit ein- oder zweijährigen Kiefern. Diese hatten nun vom Laube nichts zu leiden, aber als sie 1—2 Fuß hoch wurden, kamen im Winter Damwild und Rehe und stutzten ihnen so gründlich die Köpfe zu, daß sie mindestens sehr im Zuwachs zurückgesetzt wurden, wenn sich auch im Laufe der Jahre aus einem Seitentrieb wieder ein Gipfeltrieb entwickelte.

Aber auch in den Fällen wo die Kiefern aufwachsen, sind sie doch meist noch zu jung, um dem Laubholz einen durchgreifenden Schutz gegen Frost gewähren zu können. Der Zweck wird nach unsern vielfachen Beobachtungen nur erreicht, wenn die Kiefer das Laubholz ähnlich wie die Samenbäume vollständig überschirmt. Ein sogenannter Seitenschutz ist hier meist wirkungslos. Es kann an Tausenden von Fällen in der Rhein-Main-Ebene nachgewiesen werden, daß Eiche und Buche doch erfrieren, selbst wenn sie förmlich zwischen den Kiefern drinnen stecken. Sollen die Laubholzheegen hier nicht erfrieren, so muß die nächtliche Wärmeausstrahlung vermieden werden, und dies geschieht nur durch eine Ueberschirmung, wie sie wohl 20—30—40jährige Kiefern jungem Aufschlag gegenüber gewähren, nicht aber Kiefern, welche vielleicht erst gerade so hoch oder höchstens einige Fuß höher sind als das Laubholz. Hier strahlt die Kiefer neben dem Laubholz ebenfalls ihre Wärme aus, sie kann also selbst keinen Schutz gewähren, im Gegentheile sie erfriert in kesselförmigen Einsenkungen oft selber. Das Einsprengen der sogenannten Schutzhölzer in die Licht- und Abtriebsschläge der edlen Laubhölzer kann daher als durchgreifendes Schutzmittel für letztere nicht betrachtet werden. Dagegen lassen sich Buche und Eiche unter dem Schutze licht gehauener Kiefernstangenhölzer sehr leicht und sicher künstlich verjüngen, und behalten wir uns vor, auf diese für die Laubwaldungen der Rhein-Main-Ebene so wichtige Thatsache später zurückzukommen.

3. Einen weiteren Grund für die Schwierigkeit der natürlichen Verjüngung des Laubholzes im Samenschlagbetrieb erblicken

wir in dem Wildstande, welcher hier, im Verhältniß zu andern Gegenden, bis in die neueste Zeit noch verhältnißmäßig stark war.

Das im Forste Groß-Gerau noch im Freien vorkommende Damwild wurde zwar in den letzten Jahren sehr wesentlich abgeschossen, der Rehstand kann aber immer noch ein guter genannt werden. Die Waldungen liegen in der Nähe der Residenz Darmstadt, oder können leicht durch die Eisenbahnen erreicht werden, die Jagden sind deßhalb vorherrschend Hofjagden und werden, wie dieß auch in andern Staaten üblich ist, mehr wie an andern Orten gepflegt. Zu bemerken ist, daß der Wildstand früher ein weit größerer war, trotzdem sind die alten Bestände verhältnißmäßig weit besser wie der Nachwuchs aus neuerer Zeit.

Bei der alten Plänterwirthschaft fand das Wild überall den nöthigen Schutz und die erforderliche Nahrung, es war mehr gleichmäßig über die Reviere vertheilt, jetzt zieht es sich vorzugsweise in den jungen, gleichalterigen, dichten Heegen zusammen, in den Staugenhölzern und den älteren Beständen, welche regelmäßig durchforstet werden, findet es keinen Schutz und keine Nahrung mehr. Sind dann die jungen Heegen lückenhaft, wie das im Rheinthal meist der Fall ist, und wird für raschen Schluß derselben nicht alsbald und ganz energisch gesorgt, so bilden solche sogenanuten Heegen dann die eigentlichen Heegen und Tummelplätze für das Wild und die schönsteu Gelegenheiten zu einem erfolgreichen Pürschgang. Gerade in den lückigen Stellen, welche meist etwas tiefer liegen, entstehen die meisten Fröste. Die erfrorenen Zweige schlagen wieder aus, und werden in einer Zeit, wo das Gras hart geworden ist, am liebsten von dem Wilde angenommen. Zu jeder Tageszeit kann man hier Rehe und Damwild treffen, droht ihnen Gefahr, so flüchten sie in die geschlossenen Horsten, um, wenn diese vorüber ist, alsbald wieder auf die ruhigen Blößen im Bestande, wohin keine Wege führen, herauszutreten. Hier wirken schlechter Standort, Frost, Hitze und Wild gemeinschaftlich zusammen, zur Freude der Jäger, aber zum großen Verdruß des Forstkultivators. Ein Zögern und Abwarten sind hier am wenigsten am Platze, die energischsten Maßregeln im Interesse des Waldes Nothwendigkeit.

4. Es wurde bereits hervorgehoben, daß man an leitender

Strecke in der heff. Rhein-Main-Ebene vorzugsweise für das Laubholz eingenommen war, daß man vielfach Umtriebszeiten einhielt, welche für die vorliegenden Bodenverhältniſſe offenbar zu hoch waren, daß man ſich entſchieden gegen eine Erweiterung des Nadelholzes ausſprach und darum mit der natürlichen Verjüngung der Buche an manchen Orten förmlich Rothzucht trieb. Dies war nach unſerer Meinung ein großer Fehler, der ſchlimme Früchte trug; denn man kam auf dieſe Weiſe in die Lage, Samenſchlagſtellungen mit Bäumen vornehmen zu müſſen, welche für Samenbäume durchaus ungeeignet waren. Die in Samenſchlag zu ſtellenden Beſtände waren nämlich oft ſchon theilweiſe lückig, die den Hauptbeſtand bildenden Buchen vielfach zopfdürr und nebenbei noch mit einer mehr oder weniger großen Menge theils zopfdürrer, theils ſehr dicht und tiefbeſkronten 200—300jährigen Waldrechtern von Buchen und Eichen durchſprengt, unter welchen der Boden bereits verhärtet, ausgetrocknet und für die Empfangnahme des Samens ganz ungeeignet war. Nebenbei verſäumte man aus Mangel an hinreichendem Culturkoſtencredit oft die zeitige Lockerung und Vorbereitung des Bodens, die jedoch unter ſo ungünſtigen Verhältniſſen auch wenig mehr genützt haben würde. Mit ſolchem Materiale mußte dann der Samenſchlag geſtellt werden. Daß die Reſultate vielfach nicht befriedigen konnten, ja oft ſehr ungünſtig ausfallen mußten, glaube ich dem erfahrenen Techniker nicht weiter auseinanderſetzen zu müſſen. Derartige Beſtände kamen aber früher viele vor, auch jetzt ſind ſie noch reichlich zu treffen.

Oberförſter Muhl bemerkt in dieſer Beziehung hinſichtlich eines in der Oberförſterei Woogsdamm gelegenen, 28 Morgen großen Beſtandes (Günſternacker) in ſeinem bereits erwähnten Artikel in der Allg. Forſt- und Jagdzeitung 1869, Seite 122: „Er war früher mit ſtarken alten Eichen beſtockt und ſeit 1832 in Heege gelegt, zu deren Beförderung nach und nach bis zum Jahre 1858: 120 Ctr. Eicheln, 20 Ctr. Bucheln, 2¼ Ctr. Hainbuchen- und 2½ Ctr. Kiefernſamen eingebracht wurden. Man hat auf dieſe Weiſe eine „natürliche“ Verjüngung auf die Beine gebracht, welche abgeſehen von dem Verluſte des 26jährigen Zuwachſes und der Zinſen des Culturkoſtenkapitals, in geringem Anſchlage pro Morgen

(¼ Hectar) auf 30 fl. zu stehen kam und welche, nachdem im Jahre 1857 der Oberholzrest abgetrieben war, das Resultat lieferte, daß man eine hoffnungslose, verwilderte, verfilzte Fläche mit erfrorenen Eichen-Kollerbüschen vor sich hatte.

„Im Jahre 1859 wurde die Fläche ausgestockt, mittelst Kiefernsaat und Pflanzung und landwirthschaftlichem Zwischenbau aufgeforstet; sie lieferte, nach Abzug der Bau- und Kulturkosten, einen Ertrag von 25 fl. 33 kr. pro Morgen und bietet heute, nach Ablauf von 9 Jahren, das Bild einer geschlossenen, 10 Fuß hohen „Fuchsdickung" in des Wortes vollendeter Bedeutung."

Aehnliche mißglückte Versuche, die natürliche Verjüngung der Buche und Eiche mit Gewalt durchzusetzen, sind in der Rhein-Main-Ebene in Menge gemacht worden.

5. Die in verschiedenen Waldungen der Rhein-Main-Ebene vorkommenden Servituten, namentlich auf Streu und Waldweide, wirkten selbstverständlich ebenfalls nicht günstig auf die natürliche Verjüngung des Laubholzes in einem Waldgebiete, das vorzugsweise einen mineralisch armen und an der Oberfläche trockenen Boden besitzt. Wenn auch einzelne Oberförstereien frei von Servituten sind (z. B. die Oberförsterei Mitteldick), so treten dieselben in andern, wie z. B. der Oberförsterei Lorsch, Mönchbruch u. s. w., um so bedenklicher hervor. Namentlich hat sich hier der Entzug des Laubes sehr nachtheilig erwiesen, aber auch das Weidevieh hat in den an und für sich schon lichten älteren Beständen im Laufe der Jahre den Boden so festgetreten, daß jeder Sachverständige in solchen herabgekommenen Beständen die Absicht, natürlich zu verjüngen, für eine verfehlte halten muß; ja es drohen solchen den Berechtigten fort und fort geöffneten Beständen in Zukunft noch weit größere Gefahren, wenn nicht auch in Hessen bald gute Ablösungsgesetze geschaffen werden, welche die Waldungen vor ihrem weiteren Ruin in Schutz nehmen. Ney sagt in dieser Beziehung in seiner kürzlich erschienenen Schrift: „Die natürliche Bestimmung des Waldes und die Streunutzung, Dürkheim 1869" sehr richtig, daß die verderblichen Folgen der Entkräftung des Bodens durch nachhaltige Streunutzungen erst dann recht sichtlich würden, wenn man einmal an die Verjüngung solcher Bestände komme.

6. Endlich müssen wir noch eines Umstandes gedenken, der die natürliche Verjüngung der Rothbuche vielfach erschwerte, wir meinen das seltene Eintreten von Mastjahren. Auch hier scheint es, als hätten die Mastjahre gegen früher abgenommen, wenigstens können ältere Leute nicht genug erzählen von der großen Menge von Bucheln, die es hier gegeben haben soll. Ob die klimatischen Verhältnisse ungünstiger geworden sind, oder ob die seltenen Samenjahre mit der zurückschreitenden Bodenkraft zusammenhängen, oder ob beide Faktoren einwirken, ist schwer zu entscheiden, und wir beschränken uns daher auf die Thatsache, daß Samenjahre bei Buchen, im Vergleich zu den besseren Lagen in den Vorbergen und Mittelgebirgen, jedenfalls selten eintreten. Dies hatte nun vielfach zur Folge, daß man öfter Samenschlagstellungen gegen die Regel auch dann vornahm, wenn keine Samenjahre in sicherer Aussicht standen, eine Maßregel, welche unter Verhältnissen, wo man alle Ursache hat die Bodenkraft ganz besonders zu pflegen, sich um so nachtheiliger erweisen muß. Die Samenjahre blieben dann in der That vielfach aus, der jährliche Fällungsetat mußte aber erfüllt werden, und so wurden immer wieder neue Flächen auf Samen gestellt ꝛc. Trat dann endlich ein Mastjahr ein, so waren die Samenbäume mit ihren Endzweigen wieder mehr in einandergewachsen, der Samenschlag war jetzt zu dunkel, der Boden in Folge der lichten Stellung auch mittlerweile zu trocken und fest geworden, und so schlug die Besamung vielfach fehl, oder der Aufschlag verschwand in der zu dichten Stellung der Samenbäume oft schon im Laufe des ersten Sommers wieder gänzlich. Letzteres um so mehr, als wegen der Seltenheit der Samenjahre zu große Flächen auf Samen gestellt wurden und nachher, — sollte der Fällungsetat nicht wesentlich überschritten werden — nicht rasch und kräftig genug nachgelichtet werden konnte. In den auf trockenem Boden stockenden Waldungen der Rhein-Main-Ebene sind daher die haubaren Bestände bis zur Samenschlagstellung möglichst geschlossen zu erhalten, der Samenschlag muß, wenn irgend thunlich, in Samenjahre selbst und verhältnißmäßig licht gestellt werden, die Nachlichtung rasch, nach 1 oder zwei Jahren, erfolgen, dagegen sind

die Abtriebsschläge namentlich in Frostlöchern möglichst zu verzögern.

Will man die natürliche Verjüngung nicht auf das Spiel setzen, so müssen diese Grundsätze strengstens eingehalten werden, und die Forderungen der Forsteinrichtung gegen diejenigen des Waldbaues mehr oder weniger zurücktreten. Stehen gute Samenjahre in Aussicht, so sind alle übrigen Hiebe möglichst zu beengen, oder ganz einzustellen, auch müssen dann bedeutende Ueberhiebe gestattet werden. Aehnliches ist zu beobachten, wenn es sich um rasche und energische Nachlichtungen handelt.

Vorstehend haben wir eine Schilderung des wichtigen Waldgebietes der hess. Rhein-Main-Ebene entworfen und gleichzeitig auf die großen Schwierigkeiten hingewiesen, welche der natürlichen Verjüngung der hier reichlich vertretenen Laubhölzer entgegenstehen. Es tritt nun noch die Beantwortung der wichtigsten Frage an uns heran: Was soll aus diesen Waldungen künftig werden, soll man die seitherigen Wirthschaftsgrundsätze beibehalten, oder verlangen dieselben eine entsprechende Umgestaltung. Wir wollen nun noch diese Frage zu beantworten suchen, halten aber auch hier wieder, um klar zu werden, eine Trennung der Wirthschaftsgrundsätze der Nadelholzbetriebsklasse (Nadelholzwirthschaft) von der Laubholzbetriebsklasse (Laubholzwirthschaft) für geboten.

Was zunächst das Laubholzgebiet betrifft, so sind wir der festen Ueberzeugung, daß mit den seitherigen Wirthschaftsgrundsätzen rasch und gründlich gebrochen werden muß. Wer nämlich einen Blick auf die neueren und neuesten natürlichen Verjüngungen des Laubholzes wirft, muß sich überzeugen, daß man nach 20—30 ja 40 Jahren bei sehr kostspieliger künstlicher Nachhülfe vielfach nichts auf die Beine brachte als lückige, erfrorene, vom Wilde verbissene, vom Sonnenbrand beschädigte Krüppelbestände, welche, auf verwildertem Boden stockend, theilweise wieder abgetrieben und künstlich aufgeforstet werden müssen; es muß sich ihm die Ueberzeugung aufdrängen, daß man hier vielfach ein falsches Roß geritten hat. Wir erlauben uns daher, die uns hinsichtlich der Laubholzwirthschaft nothwendig scheinenden Abänderungen in folgenden Punkten zusammenzufassen:

1. Die natürliche Verjüngung ist unbedingt aufzugeben:

a) In allen älteren 120 bis 200- und mehrjährigen reinen oder gemischten Buchen- und Eichenbeständen, im Falle dieselben schon längere Zeit nicht mehr vollständig geschlossen sind, und keine geeigneten Samenbäume mehr enthalten, weil sie entweder zopfdürr oder zu tief und dicht belaubt sind, so daß der Boden schon mehr oder wenig verrast, stellenweise ausgebrannt oder zu fest geworden ist.

b) In jüngeren haubaren Beständen mit ähnlichen Gebrechen, die aber überdieß längere Zeit von Rindvieh beweidet oder von Streuberechtigten ꝛc. wiederholt berecht wurden, so daß der Boden sichtlich entkräftet, zu fest und humusarm, und für eine erfolgreiche Naturbesamung ungeeignet ist.

c) In besseren haubaren Beständen, in welchen aber stellenweise die geeigneten Samenbäume fehlen, oder, wie in nassen muldenförmigen Einsenkungen, der Graswuchs keine Besamung mehr zuläßt, oder, wie auf trockenen Sandhügeln die Heide schon erscheint, der Boden daher zu mager, und höchstens noch zum Anbau der Kiefer geeignet ist.

Man bemühe sich doch künftig nicht weiter, auf solchen Localitäten Rothzucht mit der Buche und Eiche zu treiben, sondern überzeuge sich endlich aus den vorliegenden Erfahrungen von der Unmöglichkeit, die Natur der Holzarten abzuändern, indem man sie unter Verhältnissen erziehen will, die ihrem Charakter und ihren Bedürfnissen nicht mehr entsprechen. Man räume solche Bestände nach und nach in kleineren Schlägen kahl ab, und wandle sie mittelst Saat oder Pflanzung nach den bereits geschilderten Methoden in Kiefern in der Art um, daß man da, wo der Boden schon sehr hart geworden und einer gründlichen Lockerung bedarf, oder wo er bereits zu sehr verfilzt ist, 1—2 Jahre, aber nicht länger, landwirthschaftlichen Zwischenbau treibt, unter günstigen Verhältnissen aber die gewöhnlichen Culturmethoden anwendet, schon weil in der Regel die Arbeitskräfte fehlen werden, um allerwärts eine Rodung des Bodens vornehmen zu können. Man wird auf diese Art in kurzer Zeit die schönsten Kiefernbickungen erziehen und die Bodenkraft wieder rasch heben, ohne sich die Möglichkeit abzuschneiden,

die leicht und billig geschaffenen Bestände später nach Bedürfniß wieder in Laubholz umzuwandeln, worauf wir später nochmals zurückkommen werden.

2. In den jüngeren 100 bis 120jährigen besseren, geschlossenen Laubholzbeständen kann vorerst die natürliche Verjüngung namentlich dann noch beibehalten werden, wenn in denselben das Laub geschont wurde, der Boden noch nicht verrast ist und bei genügender Lockerung noch den erforderlichen Humusgehalt besitzt. Jedoch sollte der Umtrieb der Buche nicht über 100—120, derjenige der Eiche nicht über 140—160 Jahre gesetzt werden, auch dürften hinsichtlich der Einleitung und der weiteren Ausführung des Verjüngungsprocesses einige Abänderungen sich als zweckmäßig erweisen, wenigstens des Versuchs würdig sein.

Wir halten nämlich in vielen haubaren Laubwaldungen der Rhein-Main-Ebene die Stellung des regelmäßigen Hartig'schen Samenschlags, mit ganz gleichmäßiger Vertheilung der Samenbäume, wie sie seither angestrebt wurde, für fehlerhaft, und die Anbahnung einer sogenannten partiellen Vorverjüngung in vielen Fällen für richtiger. In trockenen, mageren Sandböden ist nämlich, wie bereits erwähnt, die Samenschlagstellung keineswegs leicht. Hält man zu dunkel, so gehen die Pflanzen meist wieder ein, stellt man aber zu licht, und die Samenjahre kommen nicht rechtzeitig, oder darf man nicht rasch genug lichten, so vermagert der Boden, auch brennen die jungen Pflanzen gerne rings um den Stamm herum aus. Letzteres ist namentlich dann der Fall, wenn sich in den in Angriff zu nehmenden Beständen eine größere Anzahl alter, mehr oder weniger abgängiger Waldrechter finden, die als Samenbäume übergehalten werden, die aber gerade hierzu am wenigsten geeignet sind. Unter solchen Verhältnissen scheint uns eine stellenweise künstliche Vorverjüngung ganz am Platze, um so mehr, als wir uns in der Bemerkung nicht zu täuschen glauben, daß auch in früheren Zeiten Natur und Kunst bewußt oder unbewußt für ähnliche Verjüngungsformen sorgte.

Durchschreiten wir nämlich ältere Bestände, namentlich ältere gemischte Weißtannen- und Fichtenbestände, oder Bestandesmischun-

gen der Buche und Eiche, so werden wir vielfach eine dreifache Beobachtung machen, nämlich

a) daß die Holzarten in der Regel nicht ganz gleichalterig sind, sondern daß z. B. die Weißtanne 20—30 Jahre älter ist als die Fichte.

b) Daß die Mischungen keineswegs ganz regelmäßige und gleichmäßig vertheilte sind, sondern daß hier ein Horst Weißtannen, dort wieder ein Horst Fichten, hier ein Horst fast reiner Eichen, dort wieder ein fast reiner Horst Buchen steht u. s. w. und

c) daß in sonst noch gut geschlossenen Beständen, in welchen vielleicht der Schnee oder Wind mehr oder weniger große Löcher hineingerissen hat, sich gerade auf diesen kleineren Kahlstellen, — zu welchen Regen und Thau ꝛc. ungehemmt treten kann, die aber noch zu klein sind, als daß der Frost wirken könnte, — ganz besonders schöner Aufschlag einfindet, während dieser in den geschlossenen Parthien noch ganz fehlt.

Man wird weiter bemerken, daß in Lichtschlägen unter sehr alten und starken Buchen und Eichen sich nie genügender Aufschlag findet, sondern daß dieser erst außerhalb der Traufe solcher Bäume eigentliche Kreise dichten Jungwuchses zieht. Man befolge daher diese Winke der Natur und haue selbst schon vorher, ehe der ganze Schlag auf Samen gestellt wird, kleine Löcher in den Bestand und nehme hierbei vorzugsweise die alten Waldrechter hinweg, die dem Wirthschafter später in den Licht- und Abtriebsschlägen doch nur Verlegenheiten bereiten, weil sie beim Fällen und Abfahren dem Jungwuchs vielen Schaden zufügen. Die so entstehenden horstweisen Kahlstellen, welche $^1/_8$—$^1/_4$, ja selbst $^1/_2$ Morgen groß sein können, rode man, namentlich wenn sie fest sein sollten, auf $^1/_2$ bis 1 Fuß Tiefe gehörig um, scheue die wenigen Culturkosten nicht (auch können die in Hessen noch vorkommenden Forststräflinge hierzu sehr gut verwendet werden) und säe oder bepflanze sie nachher mit Eichen oder andern Holzarten, welche eines Vorsprungs bedürfen. Die Saat wird ähnlich wie in einer Saatschule sehr gut aufgehen und die Pflanzen werden sich durch rasches Wachsthum auszeichnen. Die Randbäume dieser Löcher aste man nach und nach auf und auch in der nächsten Umgebung kann man nach und nach etwas

nachlichten. Tritt dann nach 8—10—15 Jahren ein Samenjahr ein, so stelle man den eigentlichen Schlag erst auf Samen, lichte dann bald nach und so werden die Holzpflanzen auf den Horsten den geeigneten Vorsprung haben, während gerade solche Stellen bei der gewöhnlichen Schlagstellung zurückgeblieben wären. Fehlen die alten Oberbäume in einem Bestande, so können selbstverständlich und sogar noch mit besserem Erfolge auch in diesen solche Löcher hineingehauen werden.

Man wende nicht etwa ein, daß die Spätfröste sich in diese Horste einlagern würden. Dies ist gewiß nicht der Fall, wenn die Kahlstellen keine größeren Kessel von einem oder mehreren Morgen bilden. Auch die Sturmgefahr, welche ohnehin in der Rhein-Main-Ebene nicht sehr groß ist, wird nicht zu befürchten sein.

Wir haben die feste Ueberzeugung, daß sich diese Maßregel in vielen Fällen sehr zweckmäßig erweisen würde. Sie ist ja auch keineswegs neu, sondern wird schon seit Jahren im Spessart und auch in verschiedenen Waldungen Badens u. s. w. durchgeführt.

Die natürliche Verjüngung reiner Eichenbestände würden wir ganz aufgeben. Die reinen Eichenbestände sind in der Regel sehr alt und der Boden, auf welchem sie stocken, ist meist nicht mehr zu einer erfolgreichen Naturbesamung geeignet. Will man daher die Eiche nicht in der eben vorgeschlagenen Weise in der Untermischung mit der Buche erziehen, so baue man sie künstlich auf dem geeigneten Boden an. Die Eiche ist besonders dankbar für eine gehörige Bodenlockerung, und so wird man dieselbe vielfach in Verbindung mit 1—2jährigem Fruchtbau nachziehen können. Im 50.—80. Jahre, wo die Eiche anfängt sich licht zu stellen, haue man das schlechte Material, was kein Nutzholz zu werden verspricht, vollständig aus, unterbaue die gelichteten Eichen mit Buchen, wie dies z. B. in der Oberförsterei Viernheim schon geschieht, so wird man den Boden in guter Kraft erhalten und neben 120—140jährigen sehr starken Eichen auch noch viele Wellen, Prügel und schwächere Scheiter von den unterbauten Buchen bekommen. Man wird so überhaupt Laubwälder erziehen, welche den finanziellen Anforderungen der Zeit weit mehr entsprechen, als die aus 20—40jährigen Verjüngungszeiträumen hervorgegangenen Krüppelbestände.

Man könnte uns vielleicht einwenden, daß, wenn alle unter 1a, b und c aufgeführten Laubholzbestände in Kiefern umgewandelt werden sollten, das Nadelholz dann in der Rhein-Main-Ebene zu sehr in den Vordergrund trete. Diesem Einwand läßt sich folgendes entgegenhalten:

1. Werden weitere Bemühungen, herabgekommene Laubholzwaldungen mit Gewalt natürlich verjüngen zu wollen, künftig sich noch erfolgloser erweisen, und nur zur nutzlosen Verschwendung bedeutender Culturkosten Veranlassung geben. Deßhalb wähle man unter zwei Uebeln das weniger schädlichste.

2. Es scheint uns aber auch für die Waldbesitzer nichts weniger als ein Unglück zu sein, wenn in der nächsten Zeit etwas mehr Kiefernholz angebaut wird, weil dasselbe verhältnißmäßig im Preise weit günstiger steht als Buchenholz. Die Rhein-Main-Ebene findet sich nämlich durch seine reichlichen und vorzüglichen Verkehrsanstalten (Wasser- und Landstraßen, eine Menge Eisenbahnen) ganz besonders in der Lage, Kiefernnutzholz vortheilhaft absetzen zu können. Auf der andern Seite können die Bewohner wieder gerade so leicht und billig Steinkohlen und Torf beziehen, so daß die Brennholzpreise des Buchenholzes in der letzten Zeit wesentlich gedrückt wurden.

3. Es ist aber auch gar nicht nothwendig, die Nadelholzfläche zu vermehren, im Gegentheile bieten uns die besseren Kiefernbestände ein ganz vortreffliches Mittel, künftig die Laubholzfläche durch zweckmäßige Bestandesumwandlungen ganz nach Belieben zu vermehren.

Dieser Punkt führt mich nun noch zur kurzen Beantwortung der Frage, wie die Nadelholzwaldungen der Rhein-Main-Ebene künftig am zweckmäßigsten bewirthschaftet werden. Es wurde bereits hervorgehoben, daß die Kiefer hier das Hauptnadelholz bildet, daß die Weißtanne fast ganz fehle, und daß man sich hüten müsse, der Fichte eine zu große Ausdehnung zu geben, weil sie ihren Standort in der Rhein-Main-Ebene nicht hat. Es wurde ferner betont, daß der Anbau der Kiefer mittelst Saat oder Pflanzung nach verschiedenen, bereits beschriebenen Methoden keine Schwierigkeiten mache, und daß namentlich auch der landwirthschaftliche Zwi-

schenbau, im Falle er nicht länger als 2 Jahre dauere und nicht als Finanzquelle, sondern vorherrschend als Culturmittel betrachtet werde, ausgezeichnete Erfolge geliefert habe. Es dürfte daher auch hinsichtlich des Anbaues der Kiefer an den seitherigen Wirthschaftsregeln im Allgemeinen nichts zu ändern sein.

Nur hinsichtlich der Rekrutirung der vielfach vorkommenden krüppelhaften und lückigen 20—40jährigen Laubholz-Heegen dürften sich energischere und zuverläßigere Hülfsmittel empfehlen. Es finden sich in diesen Beständen Blößen, oder Blößen mit Kollerbüschen und Krüppelwuchs von allen Größen, von mehreren Quadratruthen bis zu mehreren Morgen. Die seitherigen Methoden, solche Stellen noch mit Laubholz auszupflanzen oder gar mit Bucheln oder Eicheln einzuhacken, führten, wie vereinzelte Nadelholzplattensaaten und kleinere Nadelholzpflanzungen u. s. w., nicht oder nur unvollkommen zum Ziele. Für solche meist auch verrastete oder sonst verunkrautete Stellen, wo namentlich auch der Frost sich einlagert und der Zahn des Wildes sich bemerklich macht, müssen kräftigere Mittel zur Durchführung kommen; hier haben wir das Terrain, wo die Einpflanzung einjähriger Kiefern namentlich in Verbindung mit landwirthschaftlichem Zwischenbau so recht am Platze ist, nachdem die Bestandslücken gehörig abgerundet, von Vorwüchsen, Kollerbüschen und kleineren, in keinem Zusammenhang stehenden Horsten, welche rücksichtslos herausgehauen werden müssen, befreit worden sind.

Da in Zukunft schlechtere Laubwaldungen in größerem Maßstabe in Kiefern umgewandelt werden sollen, so dürfte es sich von selbst verstehen, daß auch umgekehrt, in größerem Umfange wie seither, Kiefern wieder in Laubholz umgewandelt werden sollten, da es ja keinem Zweifel mehr zu unterliegen scheint, daß solche Umwandlungen sehr leicht auszuführen sind, und meist ganz vortreffliche Resultate liefern.

Belege für die leichte Umwandlung der Kiefer in Laubholz, namentlich in die Buche, aber auch in die Eiche — natürlich wenn der Standort diesen Holzarten überhaupt zusagt — haben wir schon in verschiedenen Ländern und in allen möglichen Waldgebieten zu Hunderten getroffen; auch in Hessen sind sie in Menge zu finden. Ja es scheint sogar, daß dieser Gedanke, wie so viele andere zweck-

mäßige Verbesserungen in der Forstwirthschaft, vorzugsweise und schon sehr frühe in Hessen ausgebildet wurde, denn z. B. der alte Forstmeister Heyer in Niederamstadt im Odenwald war schon frühzeitig und mit dem besten Erfolg in dieser Richtung thätig. Aber auch in andern Theilen des Odenwaldes, z. B. in den Waldungen in der Umgebung von Erbach, finden sich recht gelungene Umwandlungen der Kiefer und der Lärche in Laubholz, und endlich hat die Rhein-Main-Ebene selbst schon manche Verjüngungen der Art aufzuweisen, die nur zu einer größeren Ausdehnung dieses Verfahrens aufmuntern können. So findet sich z. B. in der Oberförsterei Lampertheim (Kroatengarten) ein ca. 80jähriger, ausgedehnter Kiefernbestand, welcher im Jahre 1861 entsprechend licht gehauen, mit Bucheln eingesäet und mit Eicheln durchsprengt wurde, der gewiß nichts zu wünschen übrig läßt und einen weit freundlicheren Eindruck, als viele der in der Nähe vorkommenden natürlichen Verjüngungen macht. Zum Beweise, wie wohl es der Buche und selbst der Eiche in dem mäßigen Schatten und der lockeren Ueberschirmung der Kiefer ist, und wie gerne sie sich daselbst ansamt, diene die Thatsache, daß viele älteren Kiefernbestände der besseren Standorte reichlich mit Buchen und Eichen unterstellt sind, die sich ganz von selbst eingefunden haben, indem Vögel die Samen in solche Bestände trugen.

Auf die Frage, in welchem Alter soll man die Kiefer in Laubholz umwandeln, diene die Antwort: nicht wohl früher, als bis sich die Kiefern stark reinigen und schon mehreremal durchforstet worden sind, aber auch nicht so spät, daß die Lichtstellung schon zu weit vorgeschritten ist, und eine stärkere Verrasung des Bodens bemerkbar wird. Dies wäre also in der Regel das 25.—50. Jahr, namentlich dann, wenn ein sogenannter „zweihiebiger Hochwaldbetrieb" angestrebt werden soll. In diesem Alter kann das Kiefernholz meist schon sehr gut als Hopfenstangenmaterial, Gerüststangen, Pfahlholz, Prügel- und schwächeres Scheitholz verwerthet werden. Man stellt dann den Bestand ähnlich wie bei einer Samenschlagstellung entsprechend licht, nimmt dabei stets das schlechteste Holz heraus und läßt die schöneren, zu Nutzholz geeigneten Stämme stehen und hackt oder steckt alsdann Bucheln oder Eicheln oder beide ein. Kann der

Boden vorher gehörig umgehackt werden, so wird der Erfolg ein um so sicherer sein, im andern Falle genügt auch eine streifen- oder plattenweise Bearbeitung und Saat, wenn Wild nicht zu fürchten ist, welches die auf den Platten und Streifen in der Regel sehr dicht und gleichmäßig aufgehenden Bucheln mit ihren markigen Cotyledonen leichter auffindet, und ganze Saaten kurz nach dem Aufgehen in mehreren Tagen abäset. Die Laubholzsaat geht in dem lichten und hochangesetzten Kronendache der Kiefer in der Regel sehr gut auf und wächst rasch voran, während auf der anderen Seite die Beschirmung eine hinreichende ist, um den Frost abzuhalten. Alle die Nachtheile alter und zu starker Buchen- oder Eichensamenbäume fallen hier weg und auch bei späteren Nachlichtungen ist der Schaden, der an der jungen Cultur erfolgt, verschwindend klein, weil die Kiefern noch schwach sind, meist verschnitten und herausgetragen werden können.

Es versteht sich ganz von selbst, daß solche licht gehauenen Kiefernbestände auch mit jüngeren, am besten 2—3jährigen Pflanzen unterpflanzt werden können, etwa mit dem von Buttlar'schen Eisen, dem Preuschen'schen Pflanzbeil oder dem Pflanzspaten; — alle diese Instrumente sind in dem steinlosen Boden leicht anwendbar. Auch läßt sich, im Falle man eine Mischung der Buche und Eiche anstrebt, und letztere einen Altersvorsprung bedarf, in den Kiefernbeständen eine ähnliche Löcherwirthschaft anbahnen, wie sie bereits beschrieben wurde.

Nachdem nun der lichtgehauene Kiefernbestand in irgend einer Weise mit mehrjährigem Buchen- oder Eichenwuchs dicht unterstellt ist, können dann folgende wirthschaftliche Zwecke verfolgt werden.

1. Man betrachtet den Buchenunterwuchs (auch mit der Weißtanne könnte es versucht werden) nur als Bodenschutzholz, um stärkeres Kiefernnutzholz zu erziehen. In diesem Falle braucht keine Nachlichtung oder höchstens nur noch eine schwächere vorgenommen zu werden, und man überläßt den Bestand dann bis zur Hiebsreife ziemlich sich selbst.

2. Man beabsichtigt eine vollständige Umwandlung der Kiefer in Laubholz; in diesem Falle müssen, ähnlich wie bei der natürlichen Verjüngung von Zeit zu Zeit dem Bedürfniß des Nach-

wuchses entsprechende Nachlichtungen vorgenommen werden, bis dann endlich die Räumung der letzten Kiefern erfolgt. In diesem Falle wird man vielfach gut thun, nicht allzufrüh zur Umwandlung zu schreiten, damit das Kiefernholz besser verwerthet werden kann. Mit den Nachlichtungen selbst braucht man aber weit weniger ängstlich zu sein, man braucht sich namentlich nicht so sehr zu übereilen, sondern kann dem Laubholz Zeit lassen herauszuwachsen, weil die Kiefer lange nicht so sehr verdämmt, wie eine alte dichtbekronte Buche, und die Fällung derselben auch — wie bemerkt — kaum einen nennenswerthen Schaden verursacht. Man kommt auf diese Art auch viel leichter über das Alter und die Höhe hinaus, in welcher die Buche vorzugsweise zu erfrieren pflegt; lauter Vorzüge, welche sehr für die Umwandlung der Kiefer in Laubholz und gegen die natürliche Verjüngung des letzteren sprechen.

3. Man bezweckt einen „zweihiebigen Hochwald" in der Art, daß man schöne Kiefern in größerer Zahl überhält und unter diesen einen Buchenwald nachzieht. Auf diese Weise lassen sich sehr schöne gemischte Bestände erziehen, bei welchen sich die Bodenkraft von Jahr zu Jahr bessern muß und welche auch ihrer finanziellen Aufgabe in sehr befriedigender Weise entsprechen werden. Will man nun einen solchen zweihiebigen Hochwald erziehen, so wird es gut sein, mit der Lichtstellung der Kiefer und dem Einbau der Buche schon frühzeitig zu beginnen, etwa schon mit 30 bis 40 Jahren. Würde man dann für die unterbaute Buche einen 80—100jährigen Umtrieb wählen, so würden die reichlich überzuhaltenden Kiefern dann ein Alter von 130—140 Jahren erreichen und wahre Prachtexemplare von Nutzstämmen werden, weil sie in dem freieren Stande und bei dem Bodenschutze natürlich weit mehr in die Breite zuwachsen würden, als im geschlossenen Bestande. Die Kiefern wären dann nach und nach so zu lichten, daß die Buchen, welche später schönes Prügel- und schwächeres Scheitholz liefern müßten, gehörig herauswachsen könnten.

Würden künftig derartige Bestandsumwandlungen und zweihiebige gemischte Hochwaldungen mehr wie seither zum Wirthschaftsgrundsatze gemacht, dann sind wir der festen Ueberzeugung, daß die Rentabilität der

Waldungen der Rhein-Main-Ebene und auch anderwärts in sehr wesentlicher Weise dauernd gesteigert werden könnte. Auch ein entsprechender Wildstand würde sich dann wieder leichter wie jetzt, und ohne daß das Gewissen der Forstbeamten allzusehr belastet würde, erhalten lassen.

Sollen wir schließlich noch unser Urtheil über den Waldfeldbau in der Rhein-Main-Ebene, insbesondere in der Oberförsterei Viernheim, aussprechen, wo derselbe schon seit 50 Jahren in großartigem Umfange getrieben wird, so haben wir schon wiederholt hervorgehoben, daß die Erfolge in Bezug auf die Kiefer als sehr gut bezeichnet werden können. Was aber das Laubholz betrifft, so will es uns scheinen, als wären die Bestände aus früheren Perioden mehrversprechend. Es mag dies darin liegen, daß

1) die Bodenkraft des Waldes in der Rhein-Main-Ebene überhaupt im Laufe des Jahrhunderts zurückgegangen, daß der Boden auch trockener geworden ist.

2) Daß man daher versucht hat, das Laubholz und namentlich die Eiche noch unter Standortsverhältnissen zu erziehen, wo man wenigstens vorübergehend besser Nadelholz angebaut hätte.

3) Daß man den Boden denn doch zu lang (meist 4 Jahre) landwirthschaftlich gebaut hat. Wir würden daher den landwirthschaftlichen Zwischenbau wie bei der Kiefer in der Regel auf zwei Jahre beschränken, und

4) es für richtiger halten, die Pflanzung in dem gut gelockerten Boden mehr in den Vordergrund zu stellen, dagegen die Saat mehr zurücktreten zu lassen.

Vorstehend haben wir es unternommen, ein für das Großherzogthum Hessen sehr wichtiges Waldgebiet einer eingehenden Besprechung zu unterziehen. Wir haben es gewagt, weil wir glauben, die Verhältnisse desselben hinreichend genau zu kennen; wir haben es gethan zunächst in der Absicht, weitere Besprechungen über die beste Art der Bewirthschaftung dieser Waldungen zu veranlassen, die schließlich zum Besseren führen müssen.

Hessens Forstwirthe und Hessens Waldungen hatten bis in die neueste Zeit in Deutschland einen guten Klang, denn eine größere Anzahl der hervorragendsten Forstwirthe (Hundeshagen, G. L. Hartig,

v. Klipstein, C. und G. Heyer, v. Wedekind ꝛc.) gingen aus diesem kleinen Ländchen hervor. Die hessischen Staats-, Gemeinde- und standesherrlichen Waldungen befinden sich meist in einem blühenden Zustande. Aber ein Theil der Waldungen der hess. Rhein-Main-Ebene macht auf den unbefangenen Beschauer sofort den Eindruck, als befänden sich hier noch wunde Stellen, die einer baldigen und gründlichen Heilung bedürfen. Die Verhältnisse sind schwierig, aber es sollten sich doch die geeigneten Mittel finden lassen, die Schwierigkeiten wenigstens theilweise zu überwinden. Hoffen wir daher, daß es den vereinten Bestrebungen eifriger Waldbauer bald gelingen möge, die richtigen Wirthschaftsregeln für die Waldungen der hess. Rhein-Main-Ebene festzustellen!

Forstverwaltung und Forstdienst.

Zur Forstorganisation in Bayern.

(Aus Bayern).

Im Novemberhefte v. J. dieser Zeitschrift wurde in einem Artikel aus Bayern der Vorschlag gemacht, sämmtliche Warteien in untergeordnete Verwaltungsbezirke umzuwandeln und den Forstschutz rein militärisch zu behandeln, wobei empfohlen wurde, die größeren Warteien als Vorbereitungs- und Uebergangsstellen für die älteren Aktuare zu benützen und die unwichtigeren — ebenfalls als untergeordnete Verwaltungsbezirke — mit Leuten zu besetzen, die vermöge ihrer Verhältnisse und Kenntnisse zum Revierförster nicht gelangen können.

Obwohl wir die Versicherung des Herrn Verfassers, daß er nur aus Anhänglichkeit gegen den Wald und gegen seine Collegen mit diesem Vorschlage hervortrete, nicht bezweifeln wollen, so gestehen wir unverhohlen, daß wir, wenn dieser Vorschlag je realisirt würde, weder für den Wald noch für die Personalverhältnisse irgend eine Besserung erwarten.

Die Ansicht, daß die Forstschutzverhältnisse in Bayern in Zu-

kunft sich so gestalten werden, daß die Dienstleistung des Försters* im Forstschutze nicht mehr genügen werde, können wir nach unseren Wahrnehmungen nicht theilen; wir glauben im Gegentheile, daß der Forstschutz wenigstens keine größeren Anstrengungen als gegenwärtig erfordern werde, und sich daher recht gut mit den übrigen Geschäften des Försters verbinden lasse, da seit Einführung des Forstgesetzes vom Jahre 1852 der Frevel in sehr vielen Gegenden bedeutend abgenommen hat und sich nur mehr auf unbedeutende Dürrholz- und Grasfrevel reducirt. Aber auch in stark bevölkerten und ärmeren Gegenden, in welchen der Frevel gewöhnlich stärker ist, dürfte durch die neue sociale Gesetzgebung, durch den erleichterten Erwerb und durch die auch auf dem Lande fortschreitende Cultur derselbe eher ab- als zunehmen, so daß die seitherige Einrichtung auch dort vollständig genügen wird, zumal die bayr. Staatsregierung in milderer Auffassung der Sachlage angeordnet hat, den ärmeren Waldbewohnern Grasstreu und andere geringere Bedürfnisse gegen Arbeitsleistung im Walde abzugeben, wodurch dem Frevel bei gehöriger Ueberwachung nicht nur größtentheils gesteuert werden dürfte, sondern dem Staate in materieller und nationalökonomischer Beziehung ein größerer Vortheil zugehen wird, als durch Aufstellung militärischen Schutzpersonals, das außer der reglementsmäßigen Ausübung des Forstschutzes zu anderen Waldgeschäften nicht zu gebrauchen wäre und hiezu auch nicht aufgestellt werden soll. Der Forstschutz geht aber in vielen Beziehungen mit den Verwaltungsgeschäften Hand in Hand, oder es kann derselbe, ohne wenigstens einige Kenntnisse für letztere zu besitzen, nicht entsprechend ausgeübt werden. In vielen Gegenden würden aber auch die Förster, wenn sie nur mehr mit Verwaltungsgeschäften zur Unterstützung des Oberförsters zu thun hätten — vorausgesetzt, daß sie zu einer selbstständigen Geschäftsführung in dieser Richtung ganz befähigt wären — durch diese nur halbwegs beschäftigt sein; denn worin soll ihre Arbeit bestehen nach Beendigung der Fällungen,

* In neuester Zeit erhielten die bayr. Revierförster den Titel „Oberförster", die Forstwärter den Titel „Förster", die Forstamtsaktuare den Titel „Forstamtsassistenten."

Culturen und der daraus sich ergebenden schriftlichen Arbeiten, die in manchen Warteien oft nur einige Monate Zeit im Jahre in Anspruch nehmen? Aber auch wenn der Förster allenfalls durch sein Alter einem strengeren Forstschutze nicht mehr gewachsen ist, könnte durch Versetzung desselben auf einen minder beschwerlichen Posten oder durch zeitweise Unterstützung mit einer jüngeren Kraft, die er durch seine Lokalkunde unterstützen kann, auf weniger kostspieligere Weise abgeholfen werden, als durch Aufstellung militärischer Schutzorgane, deren Ersprießlichkeit noch sehr zweifelhaft ist.

Die Anstellung älterer Forstamtsassistenten als untergeordnete Verwaltungsorgane für größere, vom Reviersitze entfernter liegende Warteien, widerspricht ganz den Normen, welche in Bayern für die Beförderung zum Oberförster bestehen.

Man geht gewiß nicht zu weit, vorauszusetzen, daß Adspiranten, welche die Forstlehranstalt absolvirt, das praktische Staatsexamen mit mindestens der Note II bestanden haben müssen, nach einer 2—4jährigen Praktikantenzeit und 8—10jähriger Revisorgehilfendienstzeit zu Forstamtsassistenten, und nach weiteren 7—8 Jahren in dieser Stellung endlich zu provisorischen Oberförstern befördert werden, sich so viele Erfahrungen gesammelt haben werden, daß sie für diese Beförderung endlich reif genug sind.

Die Forstamtsassistenten bleiben, obwohl ihre Hauptarbeiten im Rechnungs- und Bureaudienste bestehen, dem äußeren Forstbetriebe durch die vorgeschriebenen commissionellen Abordnungen zu allen Betriebsgeschäften in verschiedene Revisre des Amtsbezirkes nicht fremd; sie erhalten im Gegentheile durch Kennenlernen verschiedener wirthschaftlicher Verhältnisse, durch den dienstlichen Verkehr überhaupt eine bessere Uebersicht über den Verwaltungsbetrieb und erwerben sich nebenbei im Rechnungswesen und in der amtlichen Korrespondenz jene Uebung, welche zu einer guten Geschäftsführung als Oberförster unbedingt nöthig erscheint.

Wohl aus diesen Gründen und, um der besseren wissenschaftlichen Ausbildung einen Vorrang zu geben, wurde die Bestimmung erlassen, daß die Beförderung zum Oberförster vom Assistenten und nicht mehr vom Förster aus zu geschehen habe. Die Anordnung,